



**DIOGO GONZALEZ
CASA NOVA**

**O NOVO PORTAL DA UA - METODOLOGIA DE
DESENVOLVIMENTO**



DIOGO GONZALEZ
CASA NOVA

**O NOVO PORTAL DA UA - METODOLOGIA DE
DESENVOLVIMENTO**

dissertação apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Gestão da Informação, realizada sob a orientação científica do Dr. Joaquim Manuel Henriques de Sousa Pinto, Professor Auxiliar do Departamento Electrónica, Telecomunicações e Informática da Universidade de Aveiro

À Isabel e à Inês ...

o júri

presidente

Prof. Doutor Carlos Manuel dos Santos Ferreira
professor associado com agregação da Universidade de Aveiro

Prof. Doutor Leonel Duarte dos Santos
professor auxiliar da Escola de Engenharia da Universidade do Minho

Prof. Doutor Joaquim Manuel Henriques Sousa Pinto
professor auxiliar da Universidade de Aveiro

agradecimentos

Obrigado a todos aqueles que me ajudaram durante este percurso. Foram dois anos e meio de mestrado que acabam hoje mas que despertaram novos conhecimentos e ambições.

Por razões diversas destaco:

O Professor Sousa Pinto pelos ensinamentos e pela amizade e o Cláudio pelo apoio, sobretudo nas questões mais técnicas.

Os meus colegas de trabalho que sempre me apoiaram, sobretudo a Ana e a Carla. Os meus colegas de mestrado pelas tertúlias gastronómicas mensais, conselhos e sugestões.

A minha mãe que me ajudou e encorajou sobretudo na iniciação deste percurso. A minha sogra Florinda, fundamental na revisão e nas sugestões a lápis.

E finalmente a Isabel. Tu bem sabes o que passámos durante os últimos dois anos. Mudámos de casa, casámos e tivemos a Inês. Mas tu estiveste sempre ao meu lado pronta para me apoiar. Foste incrível.

palavras-chave

Portais Web; Gestão da Informação; Web Services; Arquitectura de Informação; Cybermetria.

resumo

Um portal institucional universitário é um passo em frente na estruturação da informação para uma visão de uma universidade dirigida aos seus públicos. Ciente da importância desta ferramenta, a Universidade de Aveiro (UA) desenvolveu nos últimos anos o seu portal institucional. Este trabalho, procura descrever os diversos passos seguidos na implementação desta aplicação, desde o necessário levantamento de requisitos, passando pela necessidade de desenvolvimento e da integração de subsistemas de informação, pelo desenvolvimento de uma imagem e terminando no envolvimento da comunidade universitária na concretização do processo. Pretende-se descrever as diversas fases da implementação do portal até ao seu lançamento.

keywords

Web Portal; Managing Information; Web Services; Information Architecture; Webometrics.

abstract

A university institutional portal is a step forward in managing information for the image of a university directed to its public. Knowing the importance of this tool, the University of Aveiro (UA) developed in the last years its institutional portal. In this document, we look for describing the diverse steps in the implementation of this application, since the necessary survey of requirements, followed by i) the necessity of development and integration of information subsystems; ii) the development of an institutional image and identity, and iii) the involvement of the university community at the final stage of the process. We also aim to describe the diverse phases of the portal implementation until its launching.

ÍNDICE

1 CAPÍTULO INTRODUÇÃO	1
1.1 Estrutura da tese	2
1.2 Justificação do estudo	3
1.3 Objectivos	7
1.4 Metodologia	8
1.4.1 Questões de investigação e hipóteses	9
1.4.2 Método	10
1.5 Resultados esperados	13
2 CAPÍTULO ENQUADRAMENTO TEÓRICO	15
2.1 Introdução	16
2.2 Importância e características dos portais	17
2.2.1 Tipologias de portais	18
2.2.2 Os portais nas universidades	19
2.2.3 Formas de navegação	21
2.2.4 Razões para a existência de um portal nas universidades	22
2.2.5 Funcionalidades dos portais universitários	23
2.3 O processo de desenvolvimento do portal da Santa Barbara City College	23

3 CAPÍTULO CONTEXTUALIZAÇÃO DO ESTUDO **27**

3.1	A Universidade de Aveiro	28
3.2	O antigo site da UA	29
3.3	Organização, actualização, integração e correcção da informação disponibilizada	31
3.4	Imagem pouco cuidada e não integrada	32
3.5	Navegação pouco coerente	33

4 CAPÍTULO CRIAÇÃO DO NOVO PORTAL **35**

4.1	Levantamento de requisitos	36
4.1.1	A criação de um Registo Central de Utilizadores de suporte aos utilizadores únicos	37
4.1.2	Desenvolvimento de uma imagem institucional que permitisse aos públicos reconhecer uma identidade	37
4.1.3	Requisitos na arquitectura dos sistemas que alimentam o novo portal	39
4.1.4	Estrutura de navegação	45
4.2	Conceptualização e desenvolvimento do portal	47
4.2.1	O utilizador universal	47
4.2.2	Caracterização da imagem do novo portal	48
4.2.3	Arquitectura do novo portal	52
4.2.4	Os sub-sistemas de informação	56
4.2.5	Estrutura de navegação	65
4.3	Implementação do portal	72
4.3.1	Desenvolvimento do BackOffice	72
4.3.2	Fases de desenvolvimento dos sites	85
4.4	O MY.UA	94

5	CAPÍTULO > RESULTADOS DA IMPLEMENTAÇÃO DO PORTAL	97
----------	--	-----------

5.1	Os dias depois ao lançamento	98
5.1.1	Problemas com a aplicação	98
5.1.2	A acessibilidade do portal	99
5.1.3	A responsabilidade pela actualização da informação	102
5.2	Resultados estatísticos	103
5.2.1	Indexação de mais conteúdos	104
5.2.2	Caracterização dos utilizadores	105
5.2.3	Conteúdos e sites mais visitados	107
5.2.4	Comparação do antigo site com o novo portal	109

6	CAPÍTULO > CONSIDERAÇÕES FINAIS	111
----------	---	------------

6.1	Conclusão	112
6.2	Trabalhos futuros	114
6.2.1	É possível criar novas funcionalidades para melhorar o funcionamento do novo portal?	114
6.2.2	Outras questões de investigação que se colocam sobre a temática	118

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Adaptação ao modelo proposto por Seidel (1998)	12
Figura 2 - Evolução dos domínios criados na WWW (Internet Software Consortium, 2007)	17
Figura 3 - Santa Barbara City College Portal Frame Work (Pickett & Hamre, 2002)	25
Figura 4 - Imagem do site da Universidade de Aveiro em 1995	29
Figura 5 - Análise comparativa de um plano de estudos em dois locais diferentes	31
Figura 6 - Imagem pouco coerente no antigo site da UA	33
Figura 7 - Três formas de navegação distintas no antigo www.ua.pt	34
Figura 8 - Vistas do <i>BackOffice</i> do antigo <i>site</i> acesso.ua.pt	41
Figura 9 – <i>Homepage</i> do antigo <i>site</i> do @ua_online	42
Figura 10 - Os públicos da Universidade de Aveiro distribuídos em internos e externos	46
Figura 11 - Layout tipo das novas páginas do portal da UA	49
Figura 12 - Ícones utilizados no novo portal	50
Figura 13 - Paleta de cores dos novos <i>sites</i>	50
Figura 14 - Páginas com cores distintas	51
Figura 15 - Vários tipos de <i>layouts</i> disponibilizados	51
Figura 16 - O papel de cada subsistema para o portal da UA	53
Figura 17 - Perfis dos utilizadores do novo portal	55
Figura 18 - Vista do <i>BackOffice</i> do gestor de Cursos	57
Figura 19 - Exemplo das vistas de um curso no novo portal	58
Figura 20 - <i>BackOffice</i> da Agência Noticiosa da UA	59
Figura 21 - Imagens do novo Arquivo Bibliográfico Científico	60
Figura 22 - Imagem da revista linhas disponível para visualização no SInBAD	62
Figura 23 - Cartazes disponíveis para visualização no SInBAD	63
Figura 24 - Gestão de banners do site da Fábrica Centro de Ciência Viva	64
Figura 25 - Duas formas de navegação do novo portal da UA	67
Figura 26- página de alunos no novo portal da UA	68

Figura 27 - Levantamento de informação nas páginas dos departamentos e escolas	69
Figura 28 - Modelo de arquitectura de informação para um departamento ou escola	69
Figura 29 - Comparação do mapa do <i>site</i> de um departamento, de uma secção autónoma e de uma escola	71
Figura 30 - Na construção de páginas no novo portal o que é uma página, um conteúdo e um texto de link	74
Figura 31 - 9 passos para criação de uma página utilizando o novo <i>BackOffice</i>	76
Figura 32 - Como fazer uma Galeria através do novo BackOffice	78
Figura 33 - Páginas base da aplicação	79
Figura 34 - Páginas específicas a partir de conteúdos gerados pela aplicação	81
Figura 35 - Páginas de cursos geradas a partir do sistema acesso.ua.pt	83
Figura 36 - Páginas de leitura de feeds	84
Figura 37- Ferramenta estatística do gestor de banners	89
Figura 38 - Página de entrada da análise estatística do portal da UA disponibilizada pelo Google Analytics	90
Figura 39 - Tipos de páginas existentes nos servidores <i>web</i> das diversas unidades	92
Figura 40 - Página inicial do MY.UA	96
Figura 41 - Conteúdos indexados em motores de pesquisa	104
Figura 42 - Países que acederam ao portal da UA	106
Figura 43 - Conteúdos mais visitados na página da UA	107
Figura 44 - Acessos a páginas de departamentos do portal da Universidade durante o primeiro ano	108
Figura 45 - acessos aos subsistemas do portal da UA durante o primeiro ano	108
Figura 46 - evolução de acessos a páginas no site da UA, para além da homepage	110
Figura 47 - acessos ao jornal online	110
Figura 48 - Uma nova solução técnica para agilizar o menu de topo	115
Figura 49 - Proposta para dar maior destaque ao menu lateral	116
Figura 50 - utilização de um menu na coluna da direita	117

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Resultado de um questionário a alunos de primeiro ano da UA	5
Tabela 2 - Top 10 das universidades portuguesas no ranking webometrics	6
Tabela 3- Páginas e imagens com domínio ua.pt indexadas em motores de busca	93
Tabela 4- Informação disponível por utilizador no MY.UA	95
Tabela 5 - Levantamento da acessibilidade às <i>homepage</i> das universidades públicas portuguesas	101
Tabela 6 – evolução da indexação em motores de pesquisa do domínio ua.pt	104

1 Capítulo › Introdução

1.1 Estrutura da tese

Na elaboração deste trabalho optou-se por definir seis grandes capítulos de informação. O primeiro capítulo, a introdução, tem como objectivo contextualizar os leitores quanto à justificação e quanto aos objectivos do estudo. Neste capítulo far-se-á também uma análise à metodologia seguida e aos resultados que este trabalho se propõe apresentar.

O segundo capítulo apresenta o enquadramento teórico, onde se faz a revisão da literatura sobre o tema em estudo e se abordam alguns exemplos de portais noutras universidades.

Na contextualização do estudo, no terceiro capítulo, explora-se todo o contexto do desenvolvimento do portal da Universidade de Aveiro (UA). Para além de uma apresentação da instituição, faz-se também referência à presença *web* da UA antes do novo portal, abordando as razões que levaram a instituição a adoptar esta ferramenta.

O quarto capítulo demonstra todas as fases de desenvolvimento do portal desde o levantamento de requisitos, ao princípio de comunicação entre os diversos sistemas de informação, à coerência de imagem e dos conteúdos apresentados e à implementação. Pretende-se, com este capítulo, criar uma estrutura que seja reaproveitada como uma metodologia de desenvolvimento de um portal institucional.

O 5 capítulo apresenta a evolução dos acessos à aplicação e os resultados imediatos da adopção pela UA do novo portal.

O último capítulo será constituído por uma área de conclusões onde também serão abordadas as diversas limitações existentes e algumas pistas para investigações futuras.

1.2 Justificação do estudo

Com o desenvolvimento da Internet e das suas potencialidades foram surgindo, nas universidades, novas necessidades de informação e novos locais para armazenamento e disponibilização de conteúdos.

As universidades têm normalmente características únicas que lhes permitem ter facilidade no desenvolvimento de páginas *web* ou de conteúdos disponibilizados em rede, nomeadamente:

- i) o conhecimento técnico avançado da generalidade dos seus recursos humanos;
- ii) a necessidade permanente de disponibilização de conteúdos científicos;
- iii) o facto de serem normalmente grandes comunidades;
- iv) a facilidade de acesso a servidores *web* para armazenamento e disponibilização de informação;
- v) a necessidade permanente de comunicação entre os diversos actores.

Na Universidade de Aveiro (UA), como em todas as universidades, foram sendo desenvolvidas ou adquiridas, na última década, diversas aplicações que surgiram de acordo com as necessidades dos seus públicos ou de acordo com as necessidades da instituição (Ramos, Costa, Tavares, & Huet, 2006). Ferramentas como o portal académico online (PACO), a plataforma de *E-learning*, os *sites* dos cursos de formação inicial e de formação pós-graduada, o jornal electrónico da universidade - o @ua_online (Dias & Mendonça, 2005) - , foram sendo criadas como pequenas ilhas isoladas, sem uma estratégia integradora de informação que permitisse às aplicações comunicarem e trocarem informação entre si. Maden, Porter & Pool (2004) referem, pela experiência tida na California State University - Monterrey Bay, que quando a *web* de uma universidade é desenvolvida de forma descentralizada, os resultados são desastrosos. Os mesmos autores referem o design incoerente, a navegação inconsistente e os conteúdos incoerentes e contraditórios, como principal consequência da falta de uma estratégia integradora de gestão da informação. Maden, Porter e Pool (2004) sustentam inclusive a tese de que nestes casos os utilizadores sentem-se frustrados e pouco atraídos a visitarem novamente os *sites* das instituições.

Sendo organizações que produzem informação online diariamente, as universidades devem definir estratégias de divulgação dessa informação para que esta surja organizada e estruturada (Middleton, McConnell, & Davidson, 1999). Uma das estratégias mais referidas por diversos autores (Madden, Porter, & Pool, 2004; Zazelenchuk & Boling, 2003; Pickett & Hamre, 2002; Middleton et al., 1999), é garantir a comunicação entre os vários sistemas de informação para que a comunicação se processe de forma eficaz recorrendo à tecnologia dos portais.

Se, para uma empresa normal, a importância da sua presença na Internet é inquestionável, a presença sustentada de uma universidade na Internet é fundamental. A própria Internet foi desenvolvida em universidades e os seus *sites* têm vindo, desde sempre, a ser autênticos tubos de ensaio para inovações técnicas e visuais. Zazelenchuk & Boling (2003) referem que, para atrair os melhores alunos, as universidades têm o objectivo de promover a ideia de que estão no grupo da frente nas tecnologias de informação e nos diversos serviços disponibilizados.

Porém, um estudo feito na Universidade Fernando Pessoa (Rocha, 2003), sobre a qualidade dos *sites web* das instituições de Ensino Superior (ES), refere que 71% destas instituições poderiam ainda melhorar a qualidade dos seus *sites* institucionais para poderem atingir um patamar considerado razoável (Rocha, 2003). Num máximo possível de 36 pontos, a classificação média obtida pelos *sites* das universidades portuguesas foi de 14,7 pontos. Este estudo indica ainda que, mais de 81% das instituições de ES tinham uma página na Internet e que, mesmo as poucas que não tinham um *website*, utilizavam a Internet todos os dias, seja como meio de comunicação (através de e-mail), seja como fonte de informação.

Um estudo dirigido a alunos da UA, realizado pela Reitoria da Universidade (Tabela 1), no ano lectivo de 2003/2004, conclui que 25% dos inquiridos considerava o *site* da Universidade de Aveiro como decisivo no seu processo de conhecimento da universidade. Uma percentagem de 39% dos inquiridos considerava que obteve conhecimento da UA através do *site*, não sendo este, no entanto, um meio decisivo na escolha da instituição. Apenas 36% dos 1074 inquiridos não consideraram importante o *site* da Universidade no seu processo de conhecimento da instituição.

Como obteve conhecimento da UA?	Não	Sim, mas não decisivo	Sim, decisivo
Internet no <i>site</i> da UA	36%	39%	25%
Amigos	24%	53%	23%
Familiars	45%	34%	21%
Visita à UA	62%	22%	15%
Outras Publicações	57%	29%	14%
Internet noutros sites	66%	23%	11%
Professores da minha escola	63%	29%	8%
Publicações da UA	78%	16%	6%
Participação na Semana Aberta da C&T	93%	3%	3%
Serviços de Psicologia e Orientação Escolar	79%	18%	3%
Anúncios da UA nos jornais e revistas	83%	15%	3%
Visita a uma Feira de Educação/Ensino	93%	5%	2%
Visita da UA à minha Escola	93%	6%	2%

Tabela 1 - Resultado de um questionário a alunos de primeiro ano da UA

Apesar de até agora terem sido apenas referidos os factores externos que demonstram a necessidade de uma presença forte e consistente de uma Universidade na *World Wide Web*, há também uma série de factores internos que podem justificar a pertinência desta necessidade. Uma eficiente circulação da informação pode ser a chave do sucesso de uma instituição, sobretudo quando se verifica uma crescente competitividade nos diversos sectores da economia (Middleton *et al.*, 1999). As universidades que possuírem agilidade na circulação da informação, que perseguirem a meta da diminuição do processo burocrático, certamente terão como sobreviver face à concorrência. Uma universidade terá dificuldades em sobreviver, face à concorrência, se os seus dirigentes não tiverem à sua disposição um complexo sistema que interligue todos os sectores da sua instituição (Pickett e Hamre, 2002; Connolly, 2000). Segundo estes autores, a Internet é um veículo modelar para se proceder a esta circulação da informação.

Cientes da importância da presença na *Web*, as universidades têm vindo a trabalhar durante os últimos anos no desenvolvimento dos seus novos portais. Tem existido um esforço no desenvolvimento de portais mais ou menos integrados, de acordo com a realidade de cada instituição, com financiamento recolhido em projectos (o financiamento garantido pelo programa das Cidades Digitais, por exemplo), e com as necessidades de informação existentes (Pearce, 2003; Englert, 2003).

No entanto, existe ainda, em Portugal, algum atraso no aproveitamento das potencialidades de divulgação de informação através da *web*. Uma análise detalhada aos resultados anuais do Ranking Mundial de Universidades da Webometrics (webometrics, 2008) aponta para uma classificação das Universidades Portuguesas bem abaixo do ideal. A Universidade Portuguesa melhor classificada é o Porto, apenas no lugar 251.

A Tabela 2 apresenta os resultados do top 10 de Portugal de acordo com o estudo do *Cybermetrics Lab*, do *Centro Superior de Investigaciones Científicas*, responsáveis pelo projecto *Webometrics Ranking of World Universities* no ano de 2008.

Universidades (top 10)	Ranking nacional	Ranking mundial	Tamanho (número de páginas web)	Visibilidade (número de links externos)	Documentos (formatos pdf, doc, ps ou ppt)	Scholar Google (interligação de diversas bases de dados de referências bibliográficas de artigos científicos)
UNIVERSIDADE DO PORTO	1	251	151	434	330	19
UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA	2	314	144	540	253	186
UNIVERSIDADE DO MINHO	3	333	286	468	510	125
UNIVERSIDADE DE COIMBRA	4	363	333	475	550	244
INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO	5	398	173	699	300	242
UNIVERSIDADE DE LISBOA	6	470	647	601	423	285
UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA	7	516	538	749	377	397
UNIVERSIDADE DE AVEIRO	8	675	451	948	773	747
UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR	9	1182	1420	1747	1134	471
UNIVERSIDADE DE ÉVORA	10	1219	917	1761	1276	1134

Tabela 2 - Top 10 das universidades portuguesas no ranking webometrics

Os factores de análise baseiam-se sobretudo na disponibilização de informação pelos *websites* das universidades, seja através de páginas de HTML, seja através de informação disponibilizada através de ficheiros com extensão PDF, DOC ou PPT. Não é analisada a qualidade, a pertinência ou a organização da informação, ou mesmo se os documentos aparecem repetidos noutros locais do *site*. No entanto, é um ranking que merece pelo menos alguma análise e que levanta algumas questões:

- i) Estarão as universidades portuguesas a disponibilizar correctamente a informação académica que produzem no dia-a-dia para os seus públicos?
- ii) Estarão as universidades portuguesas cientes de que a disponibilização de informação na *web* é um factor decisivo para o reconhecimento da instituição?
- iii) As universidades portuguesas disponibilizam todos os seus recursos que produzem na *web*?

O presente trabalho pretende responder às questões supracitadas apresentando a estratégia desenvolvida pela Universidade de Aveiro no desenvolvimento das suas páginas *web* e no desenvolvimento e implementação de um portal institucional. Pretende-se ainda analisar as vantagens da utilização de um portal, assim como os benefícios para a comunidade académica.

1.3 Objectivos

O primeiro objectivo deste trabalho é discutir as várias fases de desenvolvimento e implementação de um portal institucional. Um portal, o objecto de estudo, não deve ser visto, apenas, como um *site* para divulgação de informação institucional, mas também como uma ferramenta estratégica no apoio aos processos de tomada de decisão na gestão de uma universidade, como referem, por exemplo, os autores Pickett & Hamre (2002).

O segundo objectivo deste estudo é demonstrar que através de mecanismos de navegação coerentes de *site* para *site* se torna mais fácil apresentar informação aos diversos utilizadores. No contexto da navegação procurar-se-á também apresentar as diversas formas de navegação utilizadas no novo portal da Universidade de Aveiro.

Serão também abordados diversos princípios sobre a importância de ter uma imagem coerente e cuidada em toda a presença *web* das instituições. A imagem deve ser vista como um factor valioso no relacionamento que uma instituição tem com os seus utilizadores (Costa, 1995).

Estes objectivos serão todos enquadrados num propósito comum: definir uma metodologia para desenvolvimento de um portal institucional que, neste caso concreto, assenta numa realidade muito específica - a das instituições de ES em Portugal.

1.4 Metodologia

Para o desenvolvimento deste trabalho fez-se inicialmente um levantamento à situação existente, nomeadamente, o tipo de informação que a UA disponibilizava na *web* e que tipo de ferramentas seriam necessárias para melhorar os processos de comunicação da instituição através deste meio. Os resultados deste levantamento permitiram centralizar todo o desenvolvimento do portal através de uma lógica de necessidade da instituição, lógica essa considerada fundamental pela Reitoria que pretendia um maior envolvimento da comunidade em todo o processo. O levantamento da informação existente permitiu, também, definir estruturas de navegação, quer na página principal quer nas páginas departamentais.

A segunda fase deste trabalho consistiu no levantamento e análise dos portais de outras instituições de ES. Na fase inicial deste estudo procurou-se orientar este levantamento a instituições portuguesas. No entanto verificou-se que estas não respondiam às necessidades existentes, quer no tipo de ferramentas online disponibilizadas, quer na integração dessas ferramentas. Por esse motivo centralizou-se o estudo em portais de universidades dos Estados Unidos.

Numa terceira fase definiu-se toda a nova imagem do portal da UA através de um manual extenso de directrizes entregue pelo Gabinete de Imagem responsável pelos parâmetros visuais aos responsáveis pela implementação do portal.

Numa quarta fase implementou-se tecnicamente toda a estrutura de *BackOffices* do portal utilizando para o efeito, sobretudo, as linguagens de programação: .net, javascript, SQL e vbscript. Foram utilizados pela equipa de programação essencialmente as aplicações Visual Studio e SQL Server.

Numa quinta fase foram constituídas as equipas de inserção de conteúdos nas diversas aplicações e procedeu-se à construção (a partir do *BackOffice*) dos novos *sites* e

dos novos conteúdos. Note-se que este processo aqui apresentado não foi uma iniciativa individual e que envolveu muitas dezenas de pessoas de vários departamentos e serviços, todos imbuídos numa missão comum.

1.4.1 Questões de investigação e hipóteses

A literatura sugere diversas questões relativamente à estratégia da utilização de portais nas universidades. Em Portugal, embora não existam muitos estudos sobre esta temática, têm-se destacado algumas alterações estruturais nas universidades e na forma como se apresentam na *web*. Nos últimos anos, as maiores universidades públicas reformularam as suas páginas institucionais através de novos *layouts* gráficos e sobretudo, através de novas ferramentas de disponibilização de conteúdos, como os portais.

Partindo da análise da literatura, são enumeradas um conjunto de questões relativamente ao funcionamento e utilização da tecnologia portal a que este estudo procura dar resposta:

- i) Um portal universitário pode ser considerado uma ferramenta de gestão?

Pickett & Hamre (2002) sugerem que um portal é um importante sistema de apoio à decisão, pois permite suportar e facilitar operações, avaliações e actividades de planeamento. Daigle & Coucco (2002) partilham da mesma opinião, nomeadamente porque os portais permitem às universidades desenvolverem uma estratégia de gestão da informação mais clara e abrangente.

- ii) A adopção de um portal será uma boa estratégia para disponibilizar a informação na *web*?

O portal universitário é considerado por diversos autores (Daigle & Coucco, 2002; (Katz, 2002); (Gleason, 2002), uma estratégia fundamental para disponibilizar correctamente a informação de uma universidade na *web*. Pickett & Hamre (2002) referem que a utilização de portais permite encontrar mais facilmente metodologias de organização da informação que facilitam os diversos interesses e responsabilidades. Os

mesmos autores defendem a ideia de que um portal é uma porta para a disponibilização de recursos acessíveis em rede.

- iii) A integração da informação disponibilizada pelas universidades em sistemas únicos de informação é a forma mais indicada para a disponibilização de conteúdos actualizados e correctos?

No modelo proposto pela Universidade de Santa Barbara (Pickett & Hamre, 2002) existe um repositório central de dados que permite o alojamento de um conjunto de informação diferente de apoio à disponibilização de conteúdos *web*. À ideia de um repositório de informação centralizado, diversos autores (Daigle & Couco, 2002; Katz, 2002 e Connolly, 2000) sugerem também a importância de haver uma política integrada de gestão da informação entre todos os sistemas, de forma a garantir que os conteúdos e a informação disponibilizada estejam correctos e actualizados. Para Pickett & Hamre (2002) os documentos e procedimentos devem ser arquivados de forma a permitir um aproveitamento futuro e de forma a permitir um acesso fácil à informação.

- iv) Qual a melhor forma de estruturar a informação em menus de navegação num portal universitário?

Diversos investigadores (Lavery, Boldyreff, Ling, & Allison, 2002; Katz, 2002; Grant & Anderson, 2002) apontam para duas estruturas ou vistas da informação diferentes: uma vista hierárquica e uma vista para audiências ou classes de públicos (*audience view*). Gleason (2002), Pickett & Hamre (2002) Middleton et al., (1999) e McMurdo (1998) sustentam a importância da personalização da informação e dos ambientes de navegação para responder às necessidades dos diversos públicos das instituições.

1.4.2 Método

Um estudo de caso é uma metodologia de investigação utilizada quando se pretende fazer uma investigação com profundidade (Feagin, Orum, & Sjoberg, 1991), de modo a conseguirmos responder às questões de investigação com o maior detalhe possível. Os estudos de caso têm sido utilizados em várias áreas da investigação, em particular nos estudos sociológicos, mas têm vindo também a ser utilizados na área das tecnolo-

gias (Baher & Ma, 1999) e na área da gestão (Brennan & Ahmad, 2005), sobretudo nas suas vertentes académicas e educacionais. No caso concreto desta investigação decidiu-se, face ao objecto de estudo, adoptar um estudo de caso com uma unidade de análise (Yin, 1994): o caso do portal da Universidade de Aveiro.

Face ao volume de informação armazenada no processo de levantamento de requisitos e análise da conjuntura dos portais universitários, decidiu-se seguir o modelo do processo de análise de dados qualitativos sugerido por Seidel (1998). Este autor sugere a utilização deste modelo quando o volume de informação em análise é substancial. O modelo sugerido por este autor defende três tipos de estádios evolutivos na análise de um problema:

- i) “Notice things” – é o processo de observação, de escrita de informação de campo, recolha de documentos e entrevistas. Este processo é fundamental para o levantamento da informação.
- ii) “Colect Things” – é o processo de arquivo e organização da documentação registada no processo anterior de forma a facilitar a compreensão dessa informação. Este processo implica um registo organizado e planificado de um conjunto de dados que se observou. O autor sugere o exemplo de um puzzle, pois necessitamos de agrupar a informação de acordo com a localização das peças.
- iii) “Think about things” – é o processo de examinar a informação recolhida, reflectindo sobre a interligação dos dados que foram sendo recolhidos. O objectivo é descobrir significados e conclusões sobre o que se observou.

Este processo não é estático, podendo o investigador saltar de um etapa para outra sem necessariamente ter a ordem pré-estabelecida pela lógica. Se os dados recolhidos fizerem sentido, poderá passar-se sem dificuldade ao processo de classificação e catalogação dos dados. Um resultado retirado da análise e reflexão dos dados poderá levar a outros levantamentos de informação mais exaustivos ou dirigidos.

Para este trabalho decidiu-se reformular o modelo proposto por Seidel (1998). Embora o modelo adoptado responda ao desenvolvido por Seidel (1998), criou-se um novo estádio evolutivo: a acção. Assim, o modelo em que se baseia este trabalho assenta

em quatro estádios: i) observar; ii) arquivar e classificar; iii) reflectir e iv) actuar (Figura 1).

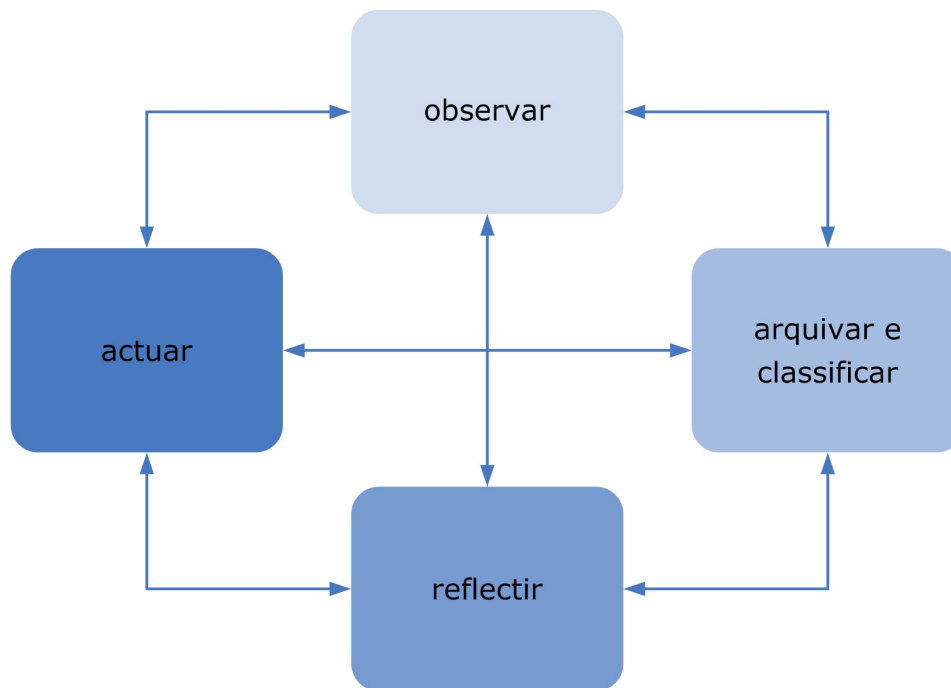


Figura 1 - Adaptação ao modelo proposto por Seidel (1998)

A abordagem observacional justifica-se, neste modelo, por permitir recolher informação de acordo com as hipóteses de investigação previamente estabelecidas. Como se percebe, o estudo para o lançamento de um portal exige aos seus intérpretes um rigoroso e exaustivo levantamento de informação que é feito através da leitura exaustiva de modelos já existentes e das necessidades da própria instituição.

O processo de arquivo e de classificação da informação recolhida foi também fundamental neste estudo, pois permitiu registar e classificar a informação que tinha sido levantada na primeira etapa do processo de investigação.

Numa terceira etapa reflectiu-se sobre a informação encontrada, procurando conclusões ou aproveitando a informação que permitisse desenvolver novos pressupostos. Esta prática levou, não só o trabalho à quarta etapa, a acção, mas também, em algumas situações, ao regresso uma a nova observação, agora moldada pela reflexão da etapa de investigação anterior.

A quarta etapa, a acção, é composta por duas formas que divergem de acordo com a natureza dos resultados apresentados na terceira etapa: (i) desenvolvimento ou

melhoramento de funcionalidades e (ii) registo ou elaboração de protótipos exploratórios com vista a uma futura intervenção.

1.5 Resultados esperados

O principal resultado que se pretende com este trabalho é criar alicerces para facilitar o desenvolvimento de portais universitários nas instituições de ES portuguesas, através da definição de uma metodologia de desenvolvimento. Embora cada instituição tenha as suas próprias necessidades, consideramos plausível que este trabalho seja um princípio base para responder às muitas questões que se colocam neste contexto.

Do ponto de vista da UA procuramos, com o novo portal:

- i) Dinamizar as diversas acções desenvolvidas pela universidade, através de melhoramentos nos seus processos de comunicação.
- ii) Consolidar a nova imagem da UA, fazendo com que toda a informação seja disponibilizada aos utilizadores com um aspecto gráfico uniforme e aglutinador, para que, ao navegar em todo o portal, o utilizador facilmente identifique que está numa página da UA.
- iii) Criar uma estrutura de navegação coerente em todo o portal para que quem o visite não tenha dificuldades de aprendizagem dos processos de navegação, procurando-se disponibilizar a informação necessária aos utilizadores à distância de três cliques.
- iv) Orientar toda a estrutura de arquitectura da informação do portal para o público externo respeitando, no entanto, a perspectiva que o público interno tem da instituição. Alguns autores (Stoner, 2004; Schwabe, Guimarães, & Rossi, 2002) defendem que as universidades que reconstruíram e reorganizaram os seus *sites* de forma a responder às necessidades das audiências externas têm recebido diversos benefícios ao longo dos tempos.

- v) Aumentar a visibilidade da página *web* da Universidade junto dos seus utilizadores, aumentando o número de páginas indexadas em motores de busca como o google, o yahoo ou o live search.

2 Capítulo › Enquadramento teórico

2.1 Introdução

A literatura estudada para esta revisão aborda a maior parte dos conceitos e das questões de investigação deste estudo. Procurou-se, tendo em conta a natureza do estudo de caso, centrar esta revisão em alguns relatórios e documentos produzidos por um conjunto de universidades estrangeiras no âmbito do desenvolvimento dos seus portais institucionais. A ênfase dada a estudos estrangeiros deve-se à dificuldade em encontrar estudos semelhantes em Portugal. Não se procurou encontrar conceitos objectivos; tentou-se sobretudo apresentar alguns conceitos sobre a introdução e o funcionamento dos portais nas universidades.

A utilização de um portal, com todas as consequências que isso acarreta, nomeadamente na integração e troca de informação entre sistemas, exige uma estratégia integrada que afectará todos os elementos das universidades (Daigle & Couco, 2002). Segundo Katz (2002) as questões mais importantes, quando se decide estrategicamente avançar para a construção de um portal, são:

- i) a necessidade de haver um acordo sobre parâmetros ligados ao design;
- ii) a normalização dos conteúdos;
- iii) a integração da informação.

Os portais permitem agregar informação de proveniências muito distintas, o que exige a integração de todos os sistemas de informação e a existência de sistemas legados que comuniquem entre si.

Só faz sentido partir para uma solução do tipo portal quando existe uma elevada complexidade nos diversos sistemas de informação utilizados pela instituição, não sendo possível fundi-los num único sistema de informação. Uma universidade, por norma, tem necessidade de garantir aos seus públicos um conjunto alargado de informação, que normalmente está subjacente a diversos sistemas de informação. A disponibilização da oferta formativa, as secretarias virtuais, os sistemas de ensino à distância ou os jornais electrónicos, são aplicações muito úteis no dia-a-dia das instituições de ensino. Estas ferramentas, muito poderosas, impossibilitam, em geral, a sua integração num sistema de informação único.

2.2 Importância e características dos portais

Uma das questões mais discutidas hoje em dia na *World Wide Web* é o excesso cada vez mais evidente de informação. Diariamente surgem milhares de novas páginas, milhares de novos domínios, milhares de novas ideias aplicadas à *Web*.

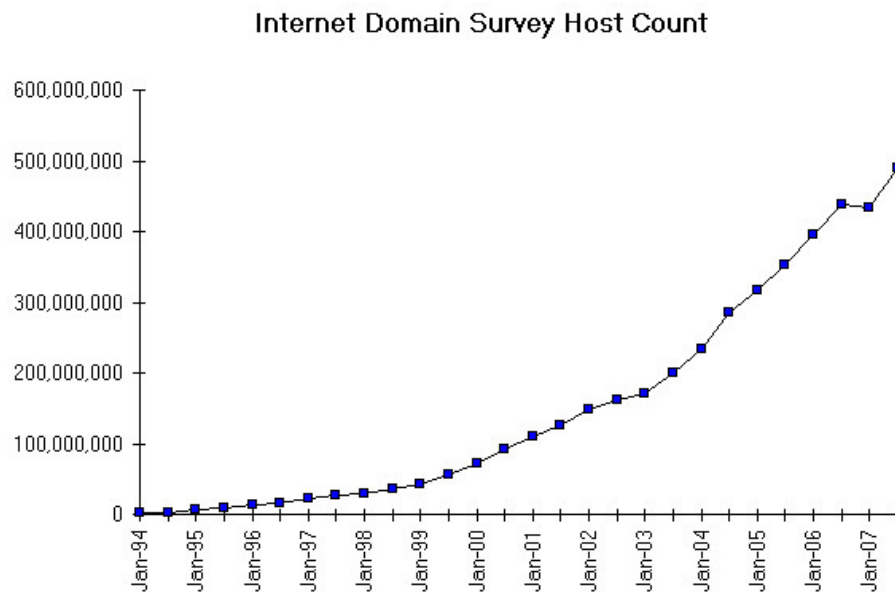


Figura 2 - Evolução dos domínios criados na WWW (Internet Software Consortium, 2007)

A Figura 2 retrata o aumento exponencial de *host names* existentes na Internet. Existem mais de 500 milhões de *sites* registados, o que significa um *site* por cada doze pessoas existentes no mundo. Segundo dados difundidos pela Internet Software Consortium (2007)¹, existem 1.510.958 domínios registados com o domínio PT. Para além deste domínio existem ainda *sites* portugueses com domínios COM, ORG ou NET, por exemplo, o que aumenta substancialmente o número de *sites* produzidos no país. O

¹ Informação retirada do *site* <http://www.w3.org>

domínio PT situa-se no 32.º lugar na lista dos domínios mais utilizados, sendo que cinco destes são domínios globais.

Pickett & Hamre (2002) referem que por causa desta situação, surge a necessidade de encontrar metodologias de organização da informação que facilitem os diversos interesses e responsabilidades. Podemos considerar os portais como uma destas novas metodologias disponibilizadas de modo a permitir aos utilizadores encontrarem a informação que desejam com maior facilidade.

De acordo com os mesmos autores, um portal é uma porta para a disponibilização de recursos acessíveis em rede. A esta definição Pieenar (2003) acrescenta a ideia de que um portal é um *website* que agrega um vasto tipo de conteúdos e que disponibiliza um conjunto de serviços e funcionalidades como motores de busca, directórios, notícias, e-mail e *chat rooms*.

A utilização de portais facilita a forma como os utilizadores encontram a informação, não perdendo tempo com a necessária pesquisa dos conteúdos que pretendem visionar. Para Zhu, Wang & JU (2004), um portal bem desenvolvido deve permitir também aos seus utilizadores personalizar o seu ambiente de trabalho, escolher a informação que pretendem receber e escolher o ambiente onde a pretendem visionar. Executivos da Excite.com afirmaram, após um estudo efectuado junto dos seus utilizadores (Looney & Lyman, 2000), que utilizadores de portais como o MyExcite e o MyYahoo regressarão cinco vezes mais a esses portais do que se não encontrassem informação personalizada.

Um portal, pela sua natureza dinâmica, nunca está concluído. Ele acompanha a evolução das organizações e actua de acordo com as suas necessidades (Pickett & Hamre, 2002).

2.2.1 Tipologias de portais

Daigle & Coucco (2002) defendem a existência de dois tipos de portais:

- i) VEP (*Vertical Enterprise Portal*) – oferecem acesso a informação e a serviços de uma área específica de interesse. Este tipo de portais oferece infor-

mação personalizada para tipos de público específicos, como o Universia.pt faz para alunos do ensino superior, por exemplo. Numa universidade esta abordagem de portais é vista quando reunimos informação para os nossos públicos, como antigos alunos ou staff.

- ii) HEP (*Horizontal Enterprise Portal*) – estes portais são normalmente referenciados como mega portais e procuram abarcar toda a comunidade da Internet sem terem um público específico como objectivo. Estes sites devem conter motores de busca e podem permitir uma personalização das páginas através da utilização de canais específicos de interesse, como o tempo ou as notícias desportivas.

2.2.2 Os portais nas universidades

Reconhecendo a importância estratégica da ferramenta portal, várias organizações, no início desta década, iniciaram uma série de contactos com instituições de Ensino Superior (ES) com o objectivo de potenciar as mais valias das universidades, sugerindo novas abordagens e atitudes face à *web*. É neste contexto que surgem diversos sistemas de informação online orientados para o ensino ou para o dia-a-dia das universidades, como os portais ou os sistemas de e-learning (Katz, 2002). Com o nascimento destes novos sistemas de informação começaram a surgir dificuldades de integração da informação e a surgir preocupações nas instituições de ES sobre a distância entre a informação disponibilizada pela instituição e as necessidades da comunidade académica (Lavery *et al.*, 2002). As dificuldades aumentaram quando os utilizadores foram confrontados com inúmeros serviços criados que eram réplica dos serviços centrais sem serem coordenados por estes.

Katz (2002) refere que um dos aspectos centrais na lógica dos portais é compreender as necessidades dos diversos públicos das instituições. Ao contrário de outras organizações, não é habitual as instituições de ES organizarem a informação dos seus *websites* para o público externo. Normalmente focam a informação para a comunidade interna, julgando, erradamente, que esta é mais importante ou mais activa na procura de informação. O novo e desafiante aspecto da gestão de projectos na *web* trazido pela implementação dos portais é a ideia da criação e gestão de sistemas de informação que primeiramente têm o objectivo de estabelecer relações positivas entre a insti-

tuição e os seus públicos. As universidades devem ter em conta que a organização e a gestão dos seus *sites* institucionais influenciam directamente os alunos prospectivos e a sua opinião sobre a instituição, podendo mesmo gerar comunidades.

Um portal universitário é um *website* orientado ao cliente que personaliza ferramentas e informação de acordo com as necessidades e características da pessoa que visita o site, utilizando informação recolhida das bases de dados das universidades. O ES necessita de infra-estruturas de nova geração que permitam às instituições estabelecerem relacionamentos com indivíduos e que permitam criar ambientes personalizados e seguros com todos os seus públicos (Zhu, Wang, & Ju, 2004), salvaguardando dados confidenciais ou sensíveis.

De acordo com Zhu, Wang & JU (2004), um portal bem desenvolvido deve permitir aos seus utilizadores um conjunto de benefícios, nomeadamente:

- i) ser um local onde o utilizador encontra a informação;
- ii) ter um conjunto de ferramentas standard que potenciam o trabalho do dia-a-dia do utilizador - o utilizador recebe um conjunto de ferramentas baseadas na Internet, como e-mail ou como agendas que o acompanham em todo o seu percurso na universidade;
- iii) Não ter de mudar de permissões sempre que acaba um ano - o identificador é permanente e acompanha o utilizador em todo o seu percurso académico e nalguns casos para o resto da vida.
- iv) todas as ferramentas são disponibilizadas num ambiente visual único – o que reduz sobremaneira a curva de aprendizagem que um sistema de informação como um portal deveria ter face à complexidade da informação que disponibiliza;
- v) aceder globalmente à informação - não é necessário instalar complexos programas de software; basta colocar o seu *login* e *password*. Para além disso uma pessoa pode estar do outro lado do mundo ou até num café, ou na rua e consultar a informação do seu portal;
- vi) personalização e individualização para cada indivíduo - o indivíduo pode definir a informação que quer receber e a forma como a quer receber, incluindo nalguns casos *layouts* personalizados.

Os portais podem permitir ainda, aos diversos públicos das universidades, acederem a diversos tipos de informação que anteriormente apenas funcionários credenciados tinham acesso (Zazelenchuk & Boling, 2003).

2.2.3 Formas de navegação

Num portal universitário, como em qualquer *website*, podem existir diferentes formas de navegação. Diversos investigadores (Lavery et al., 2002; Katz, 2002; Grant & Anderson, 2002), entre outros, apontam para duas estruturas ou vistas da informação diferentes: uma vista hierárquica e uma vista para audiências ou classe de públicos.

As vistas hierárquicas são a vista que o público geral tem da instituição. São sobretudo utilizadas por utilizadores externos à instituição ou por utilizadores casuais (Lavery et al., 2002; Grant & Anderson, 2002). Grant e Anderson (2002) defendem ainda que neste tipo de estrutura de navegação estão normalmente representados os departamentos, escolas, cursos ou organização interna.

As vistas de audiência ou classes de público dão um tipo de vista da informação dirigida a um grupo específico da comunidade com interesses específicos (Lavery et al., 2002). Os estudantes, corpo docente e não docente ou os investigadores usam os diversos serviços do portal universitário, mas podem não os utilizar da mesma forma. Actualmente diversos portais definem vistas de informação diferentes, de acordo com os vários papéis dos seus utilizadores. O desafio dos responsáveis das universidades é organizarem vistas que reflectam as necessidades e desejos dos diferentes *stakeholders* (Katz, 2002; Gleason, 2002). Um dos aspectos mais complexos quando se define uma lógica de navegação por classes de utilizadores é definir que informação interessa a cada tipo de público. Gleason (2002) refere a possibilidade de se utilizarem *layouts* e cores diferentes de forma a criar junto das classes de utilizadores ambientes distintos.

2.2.4 Razões para a existência de um portal nas universidades

Uma universidade é, pela sua natureza, uma das grandes fontes de produção de informação online. Estas organizações têm características únicas que potenciam o desenvolvimento de páginas *web* ou de conteúdos disponibilizados em rede.

As universidades devem definir estratégias de divulgação dessa informação, para que esta surja organizada de forma coerente e que tenha fácil acesso. Os portais são ferramentas fundamentais neste processo de organização e gestão da informação. Pickett & Hamre (2002) defendem que um portal é também um sistema de apoio à decisão que permite suportar e facilitar as operações, as avaliações, a investigação e o planeamento da função na instituição.

De acordo com Daigle & Coucco (2002) a adopção, pelas universidades, de portais, traz um conjunto de vantagens, nomeadamente para estudantes e docentes.

Os estudantes beneficiam de:

- i) interfaces *web* com informação sobre cursos e metodologias de ensino;
- ii) aumento da comunicação com o *staff*;
- iii) acesso online às notas e a horários;
- iv) acesso aos vários interesses individuais;
- v) aumento da possibilidade de aprender depois do curso.

O *staff* universitário beneficia de:

- i) comunicação eficiente com os alunos;
- ii) editores de conteúdos para gerir os cursos;
- iii) acesso a informação para aconselhamento dos alunos;
- iv) acesso facilitado às diversas aplicações com que trabalham no dia-a-dia.

2.2.5 Funcionalidades dos portais universitários

Para que um portal universitário tenha sucesso deve possuir um conjunto de funcionalidades de apoio aos seus utilizadores. Os utilizadores da Universidade de Indiana, por exemplo, destacaram como funcionalidades muito importantes:

- a possibilidade que este portal dá aos seus utilizadores de personalizar o *layout* e a organização da página;
- a opção de escolha dos conteúdos mais importantes;
- a possibilidade de terem toda a informação disponível a partir de um só local (Zazelenchuk & Boling, 2001).

Associada a esta ideia, Pickett & Hamre (2002) sustentam a importância da personalização da informação e dos ambientes de navegação, mais do que a disponibilização simples da informação. Um portal deve ser dinâmico, disponibilizando a cada utilizador uma vista personalizada dos recursos de informação existentes (Pickett & Hamre, 2002). Estes autores sugerem que se designe estes portais de “portais pessoais”, embora seja mais comum a designação *MY*. Gleason (2002) refere que este tipo de portais conduziu a um conceito de personalização e selecção da informação ainda mais eficiente. O utilizador coloca as suas credenciais (o seu *login* e palavra-chave) nos campos que lhe são disponibilizados. Através do reconhecimento destas, o portal envia para o ambiente de trabalho do utilizador toda a informação dirigida ao seu perfil. Para além desta adaptação, existe ainda a possibilidade do próprio utilizador escolher a informação que pretende na sua área pessoal (Gleason 2002).

2.3 O processo de desenvolvimento do portal da Santa Barbara City College

Estando a Universidade de Aveiro num processo de mudança com vista à implementação do seu portal institucional, a identificação de casos análogos, ocorridos noutras instituições de ensino, ajudaram a evitar que se cometam alguns erros. Um dos

exemplos recolhidos foi o retirado por Pickett & Hamre (2002) na experiência recolhida no portal da Santa Barbara City College².

Esta instituição, antes do desenvolvimento do seu portal institucional, deparava-se com diversas dificuldades, nomeadamente no que diz respeito ao treino dos profissionais responsáveis pelo desenvolvimento dos conteúdos a apresentar na web. Assim, e para o desenvolvimento de conteúdos para a Internet, verificava-se ser necessário dar formação em linguagem HTML aos produtores de conteúdos, para que pudessem desenvolver as páginas, e ainda formação que lhes permitisse manusear aplicações para fazer transferências de ficheiros. Para além dos problemas de operacionalização e disponibilização da informação, tinham também problemas relacionados com a falta de procedimentos de navegação coerentes. Finalmente, deparavam-se, ainda, com a dificuldade adicional de serem necessários diversos servidores *web* para o alojamento da informação e diversas permissões de acesso a servidores através de FTP. Estes problemas acarretavam dificuldades acrescidas na gestão dos servidores condicionando em muito o desenvolvimento dos *sites*, pois, para criar e gerir os diversos *sites*, eram necessários utilizadores com um perfil técnico elevado, o que tornava a sua manutenção muito dispendiosa.

No modelo proposto pela Santa Barbara City College são os gestores departamentais, e não os técnicos especializados, que têm a responsabilidade de criar os seus conteúdos através de um conjunto de modelos previamente definidos. O gestor de conteúdos é o responsável pela correcção e actualização dos conteúdos inseridos. O desenvolvimento é feito através de tutoriais que permitem desenvolver páginas sem ser necessário ter conhecimentos em HTML, Java, PHP ou outra linguagem de programação. Esta abordagem permite, assim, aos técnicos especializados centrarem a sua atenção em questões mais ligadas ao desenvolvimento de novas soluções e aplicações.

Neste modelo (Figura 3) existe um repositório central de dados que permite o alojamento de um conjunto de informação diferente de apoio à disponibilização de conteúdos *web*. Alojados num mesmo repositório, as bases de dados comunicam entre si permitindo retirar resultados através de ferramentas analíticas e de consultas.

² <http://www.sbccc.edu/>

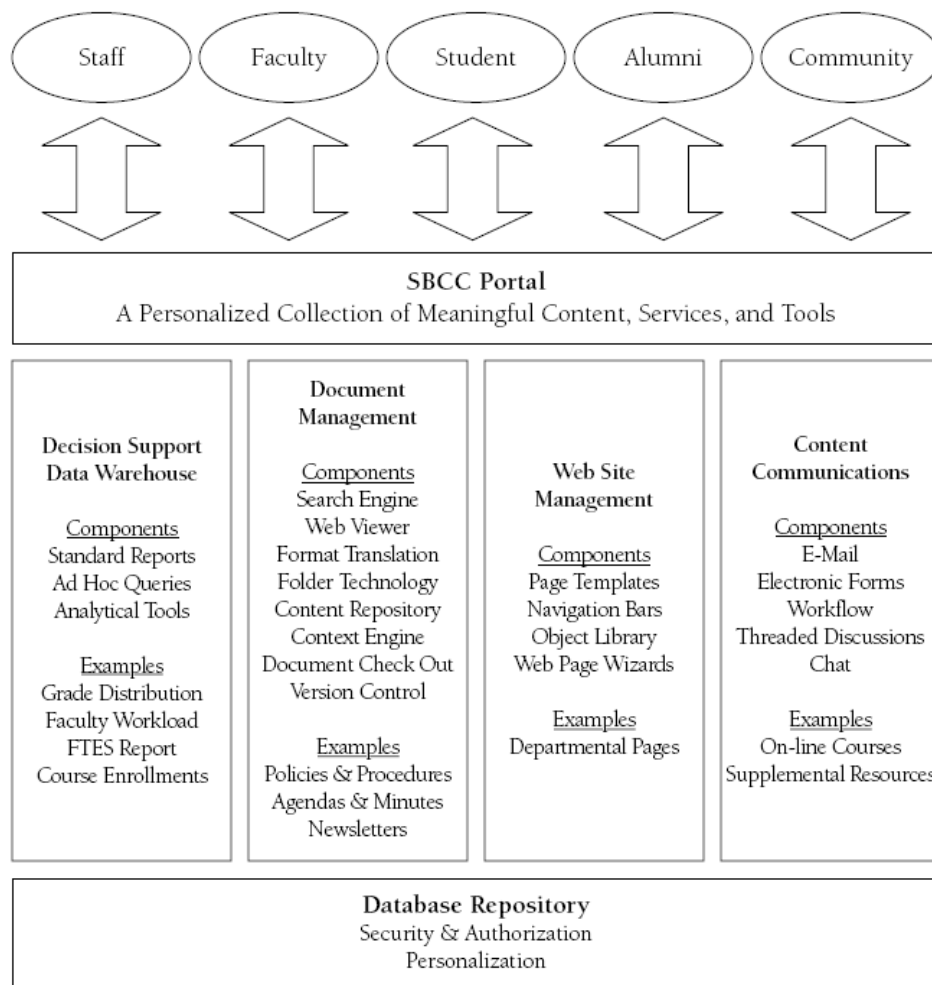


Figura 3 - Santa Barbara City College Portal Frame Work (Pickett & Hamre, 2002)

A informação é depois canalizada para o portal e visualizada pelos diversos públicos da Universidade. Neste modelo é dada importância acrescida a ferramentas de apoio à tomada de decisão, como ferramentas analíticas, consultas às bases de dados e relatórios.

3 Capítulo › Contextualização do estudo

3.1 A Universidade de Aveiro

A Universidade de Aveiro (UA) é actualmente uma das mais inovadoras e influentes universidades públicas do país, sendo frequentada por cerca de 13.500 alunos, entre cursos de especialização tecnológica, de 1.º e de 2.º ciclo, em áreas tão diversas como as engenharias, as ciências e as tecnologias, a saúde, a economia, a gestão, a contabilidade e o planeamento, a arte, as humanidades e a educação. Além do 1.º ciclo, composto por 50 licenciaturas da responsabilidade dos seus vários Departamentos e Secções Autónomas e Escolas, a UA oferece também 10 Mestrados e diversos programas de doutoramento. Oferece ainda diversos cursos de especialização tecnológica, tendo sido pioneira neste ensino nas universidades no ano lectivo de 2001/2002.

A cooperação e intercâmbio nacional e internacional têm sido uma aposta da Universidade de Aveiro, concretizada através da participação nos numerosos programas de Educação, Ciência e Tecnologia da Comissão Europeia e de outros programas, e ainda através do estabelecimento de vários acordos e protocolos com entidades de renome como a Siemens, a Martifer ou a Portugal Telecom, por exemplo. A cooperação com a sociedade é reforçada pela intervenção da Universidade na promoção de transferência de conhecimento, tecnologia e inovação, na dinamização de programas de formação contínua, no incentivo à difusão cultural e artística, de iniciativas de âmbito local, regional ou nacional.

A UA dá uma importância estratégica às Tecnologias de Informação e de Comunicação. Existem 8000 alunos com permissões de acesso à plataforma de ensino à distância, uma secretaria virtual que disponibiliza os sumários, as notas, permitindo também o pagamento de propinas online e um jornal electrónico com actualização diária. Na UA todos os edifícios e espaços públicos no *Campus* estão ligados através de uma rede interna de informação gerida pelo Centro de Informática e Comunicações da Universidade de Aveiro (CICUA). Os estudantes podem aceder à Internet e a todos os recursos que a UA disponibiliza em rede, através de rede fixa ou *wireless*.

3.2 O antigo site da UA

A Universidade de Aveiro foi uma das universidades pioneiras, em Portugal, no lançamento de uma página *web*. Nessa altura as páginas eram criadas sem recurso a ferramentas de interface sendo os conhecimentos de programação e as potencialidades ainda muito artesanais. Veja-se, por exemplo, a *homepage* da Universidade de Aveiro, em 1995 (Figura 4).

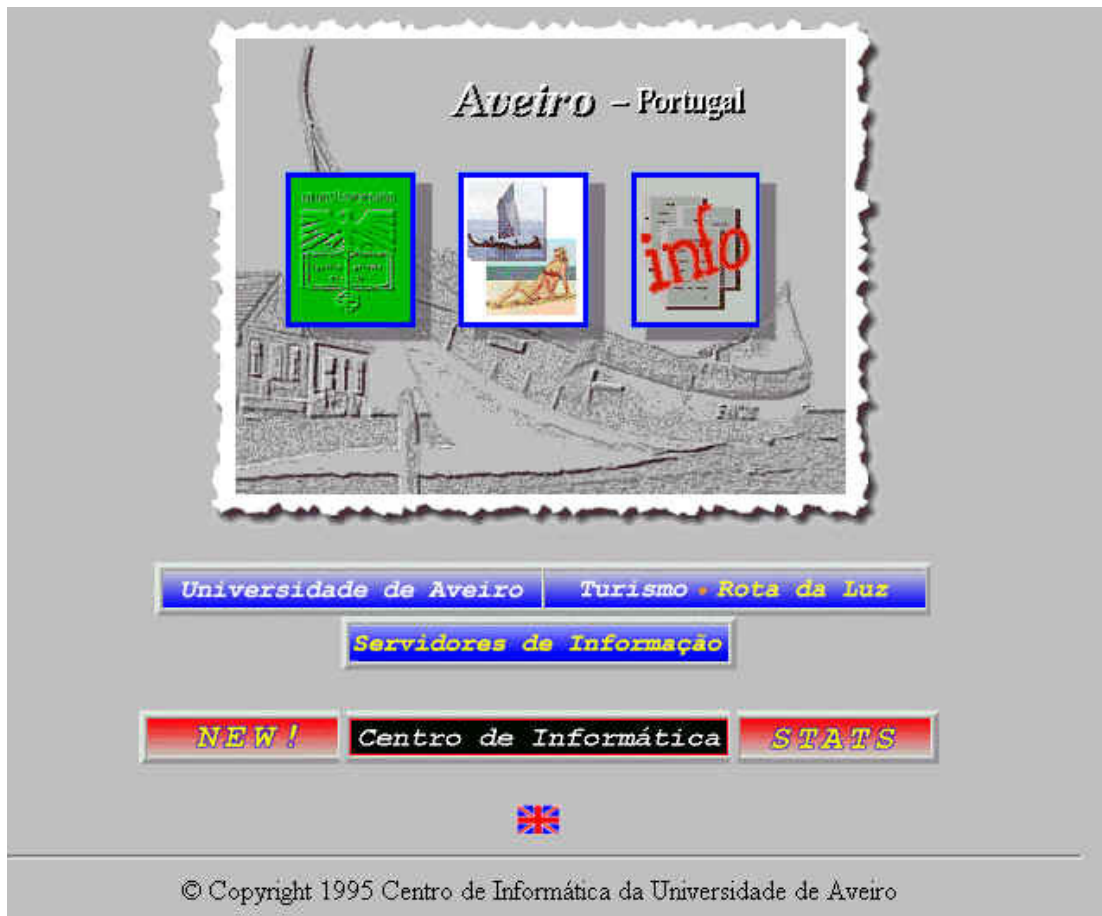


Figura 4 - Imagem do site da Universidade de Aveiro em 1995

Em 1995, a presença de uma instituição na *web* servia fundamentalmente como veículo de promoção externa. Os *sites* institucionais traziam às instituições uma componente de novidade e de afirmação face às instituições que não tinham presença na *web*. O aumento exponencial de utilizadores previsto inicialmente facilitava às instituições a utilização do veículo Internet como meio de divulgação do seu *core business*. A utilização da Internet como instrumento de trabalho resultava mais da utilização do e-mail, de fóruns de discussão e de *newsgroups*.

Uma das primeiras inovações, em 1996, foi um motor de inserção de eventos numa aplicação de *backoffice*, ferramenta relativamente pioneira, pois para além da colocação dos eventos activos na página principal da Universidade, permitia, também, a associação de um *banner* à actividade que seria disponibilizado na página principal do *site* da UA.

O crescimento exponencial da informação e de páginas no seu *site web* e a falta de controlo exercida na informação disponibilizada, associada à maturação de algumas ferramentas de software de criação de conteúdos na linguagem HTML, levou a Universidade a adoptar uma medida de descentralização na gestão da informação *web*.

Responsabilizando as diversas unidades pelos seus conteúdos e pela gestão da sua informação online, a Universidade facilitou a criação de sub-domínios como o <http://www.det.ua.pt> (Departamento de Electrónica e Telecomunicações), o <http://www.cic.ua.pt> (CICUA) ou o <http://www.doc.ua.pt> (serviços de documentação). Esta medida resultou na criação de diversos *sites* autónomos, o que possibilitou ainda mais o crescimento da informação disponibilizada. No entanto, esta facilidade permitiu também que as unidades desenvolvessem os seus conteúdos sem um controlo central efectivo, levando mais tarde à duplicação de informação. Esta medida implicava que os diversos *sites* tivessem responsáveis pelo desenvolvimento de projectos *web*. Como consequência verificou-se um crescimento pouco sustentado dos diversos *sites* das unidades com páginas de apoio a conferências, a seminários ou a projectos intra-departamentais.

No início do século a UA passa a utilizar o seu *site*, não apenas como uma página de divulgação de informação para o público externo, mas também uma importante ferramenta estratégica no funcionamento do dia-a-dia da instituição. Nesse contexto foram sendo criadas novas aplicações *web* como a secretaria virtual, a plataforma de *E-learning*, a biblioteca virtual ou a interface de mail da UA.

Posteriormente seriam também desenvolvidas novas aplicações como o arquivo bibliográfico de produção científica, o jornal online da Universidade, a plataforma de cursos de formação inicial ou a plataforma de cursos de formação pós-graduada.

3.3 Organização, actualização, integração e correcção da informação disponibilizada

Com o crescimento do *site* da UA foram sendo descurados princípios fundamentais como a integração de conteúdos, a comunicação e a partilha de informação entre sistemas. A liberdade dada às unidades permitiu que estas fossem criando conteúdos para as suas necessidades específicas, o que fez emergir a duplicação de informação. Em muitos casos a informação existente não era correcta ou pelo menos não coincidia uma com a outra. Esta situação era ainda considerada mais grave no caso da apresentação dos cursos e dos respectivos planos curriculares que muitas vezes eram apresentados sem cuidado ou com informação errónea.

Enquadramento e objectivos	Organização da licenciatura	Plano de estudos actual	Plano de estudos antigo	Áreas Científicas	Saídas profissionais		
Plano de estudos actual							
A última alteração curricular na Licenciatura em Engenharia Electrónica e Telecomunicações entrou em vigor no ano lectivo 2001/2002. É este o plano de estudos em vigor actualmente.							
1º Ano							
Área	Disciplinas	t/tp/p	u.c.	Área	Disciplinas	t/tp/p	u.c.
M	Cálculo I	2/3/0	4	M	Cálculo II	3/3/0	5
F	Elementos de Física	2/1/2	3,5	M	Tópicos de Matemática Discreta	2/0/2	3
M	ALGA	3/2/0	4,5	F	Mecânica	2/1/2	3,5
I/Ctp	Programação I	2/0/3	3	I/Ctp	Programação II	3/0/3	4
I/Ctp	Aplicacionais para Ciência e Engenharia	2/0/2	3		Opção Livre		1,5
2º Ano							
Área	Disciplinas	t/tp/p	u.c.	Área	Disciplinas	t/tp/p	u.c.
M	Cálculo III	3/2/0	4,5	F	Elem. de Física do Estado Sólido	2/1/2	3,5
F	Electromagnetismo	2/2/2	4	Ele/Elg	Análise de Circuitos	3/0/2	4
M	Métodos Numéricos	2/0/3	3	Ele/Aps	Métodos Prob. Eng. Elect e Comp	3/2/0	4,5
Ele/Aps	Introdução à Análise e Processamento de Sinal	3/1/2	4,5	I/Asc	Sistemas Digitais I	3/0/3	4
3º Ano							
Área	Disciplinas	t/tp/p	u.c.	Área	Disciplinas	t/tp/p	u.c.
Ele/Elg	Electrónica I	3/0/3	4	Ele/Elg	Electrónica II	3/0/3	4
Ele/Cont	Teoria de Sistemas	3/1/2	4,5	Ele/Tel	Propagação de Ondas Electromagnéticas	3/0/3	4
Ele/Elg	Electrotecna Teórica	2/0/2	3	Ele/Tel	Fund. Telecomunicações I	3/0/2	4
I/Asc	Arquitectura Computadores I	3/0/3	4	I/Asc	Interfaces e Periféricos	2/0/3	3
4º Ano							
Área	Disciplinas	t/tp/p	u.c.	Área	Disciplinas	t/tp/p	u.c.
Ele/Elg	Electrónica III	3/0/2	4	Ele/Elg	Electrónica IV	3/0/3	4
I/Asc	Sistemas de Operação	2/0/2	3	Ele/Cont	Sistemas de Controlo	3/0/2	4
Ele/Aps	Processamento Digital de Sinal	3/0/2	4	Tel	Propagação e Radiação de Ondas Electromagnéticas	3/0/2	4
Ele/Elg	Electrónica de Potência	2/0/2	3	Tel	Sistemas de Telecomunicações	3/0/3	4

Caracterização | Condições de acesso | Plano de estudos

Engenharia Electrónica e Telecomunicações

Plano de Estudos

	Área	H/S	T TP P	UC	ECTS
1º Ano					
1º Semestre					
Álgebra Linear e Geometria Analítica	M	3 2 0	4,5	7,0	
Aplicacionais para Ciências e Engenharia	I	2 0 2	3,0	5,0	
Cálculo I	M	2 3 0	4,0	7,0	
Elementos de Física	F	2 1 2	3,5	5,5	
Programação I	I	2 0 3	3,0	5,5	
2º Semestre					
Cálculo II	M	3 3 0	5,0	8,0	
Mecânica	F	2 1 2	3,5	7,0	
Opção Livre			1,5	3,0	
Programação II	I	3 0 3	4,0	6,0	
Tópicos de Matemática Discreta	M	2 0 2	3,0	6,0	
2º Ano					
1º Semestre					
Cálculo III	M	3 2 0	4,5	7,5	
Electromagnetismo	F	2 2 2	4,0	7,5	
Introdução à Análise e Processamento de Sinal	Ele/Aps	3 1 2	4,5	8,5	
Métodos Numéricos	M	2 0 3	3,0	6,5	
2º Semestre					
Análise de Circuitos	Ele/Elg	3 0 2	4,0	7,5	
Elementos de Física do Estado Sólido	F	2 1 2	3,5	7,5	
Métodos Probabilísticos em Engenharia	Ele/Aps	3 2 0	4,5	7,5	
Electrotecna e de Computadores	I/Asc	3 0 3	4,0	7,5	
Sistemas Digitais	I/Asc	3 0 3	4,0	7,5	
3º Ano					
1º Semestre					
Arquitectura de Computadores I	I/Asc	3 0 3	4,0	7,5	
Electrónica I	Ele/Elg	3 0 3	4,0	7,5	
Electrotecna Teórica	Ele/Elg	2 0 2	3,0	7,5	
Teoria de Sistemas	Ele/Cont	3 1 2	4,5	7,5	

Figura 5 - Análise comparativa de um plano de estudos em dois locais diferentes

Por exemplo, a Figura 5, demonstra duas formas distintas de apresentação do plano curricular da Licenciatura em Engenharia Electrónica e Telecomunicações. A figura da esquerda é retirada da antiga página *web* do Departamento de Electrónica, Telecomunicações e Informática e a figura da direita é retirada da antiga página *web* de cursos

de formação inicial da UA, ambas no ano de 2006. Embora o plano curricular seja idêntico, o nome dado às disciplinas é diferente e a informação disponibilizada em cada disciplina não é a mesma. Destaca-se ainda a ausência, num dos exemplos, de unidades de crédito ECTS, uma condição fundamental para a mobilidade de alunos internacionais.

Outro dos problemas existentes era a actualização da informação. Como referido anteriormente, a informação era actualizada múltiplas vezes, uma vez em cada sistema, o que levava os regentes das disciplinas a um desconforto evidente. Na maioria dos casos apenas era actualizado um sistema, levando as diversas páginas disponibilizadas a conter informação diferente e desactualizada.

3.4 Imagem pouco cuidada e não integrada

Outro dos problemas evidentes com que os internautas se deparavam no *site* da Universidade de Aveiro era a falta de uniformidade da imagem disponibilizada na *web*. A utilização de logótipos da UA era, por norma, pouco controlada e a escolha da estrutura gráfica nem sempre respondia a critérios de uniformização gráfica que permitissem aos utilizadores identificarem uma página como sendo da instituição.

Segundo Askegaard & Christensen (2001) a imagem caracteriza a identidade da instituição. Para as instituições a imagem é resultante da sua identidade organizacional, mas esta deve ser vista como um elemento estratégico que tem como objectivo fixar na memória dos seus públicos valores positivos, motivadores e duradouros. A imagem deve permitir aos diversos públicos reconhecer na instituição uma identidade.

A Figura 6 representa quatro conceitos gráficos totalmente distintos de páginas no site www.ua.pt. Nesta figura estão representados a *homepage* da UA, o *site* Guia Online, página com informação para futuros alunos de formação inicial, o jornal online da Universidade e a página do Departamento de Biologia.



UNIVERSIDADE de AVEIRO

CURSOS 2006/2007

- Sobre a UA
- Formação Pós-Secundária
- Cursos 2006/2007
- Cursos de pós-graduação
- Investigação
- Contactos
- De A a Z

Organização Interna

- Departamentos
- ESSUA
- ESTGA
- ISCAA
- ESAN - Aveiro Norte
- English

outubro '06 - julho '07

novos cursos de 1.º e 2.º ciclos sobre nanotecnologias e nanociências

Jornal Online

Eleições para o Senado

Programa Alban

Certificação em TIC

Reservas de Espaços

Aveiro Digital

Concursos de Pessoal

Mapa do Campus

Semana Aberta da C&T

ECTS Information Package

PACO - Portal Académico Online

EduNet & DisNet - e-Learning na UA

Biblioteca da UA

Estádios e Salas Profissionais

Legislação

Serviços Académicos

Universidade de Aveiro - Campus Universitário de Santiago - 3810-193 Aveiro - Portugal
 Telefone (+351) 234 370 200. Fax (+351) 234 370 985. E-mail: ua@ua.pt
 © 1995-2002 Universidade de Aveiro. Desenvolvimento: SRE - CEMED



nós vamos para bolonha! e tu?

guia online

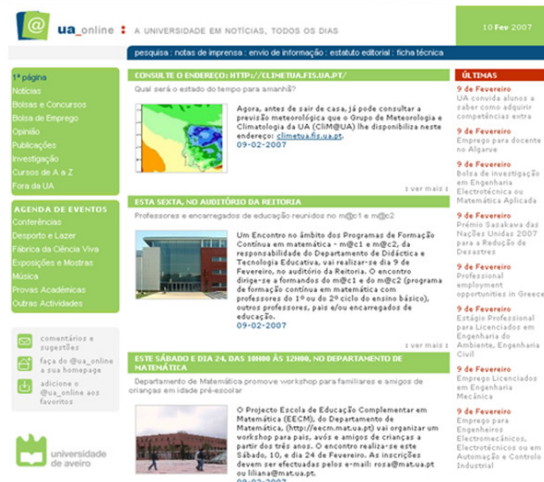
ua **curros** **estudar** **viver** **aveiro**

Destaques

GUIA ONLINE DO CANDIDATO AO ENSINO SUPERIOR

Neste Guia pode descobrir um pouco mais sobre as mudanças trazidas pelo chamado Processo de Bolonha, conhecer todos os cursos do 1.º ciclo oferecidos pela UA e ainda como são as condições de vida e de estudo na Universidade de Aveiro.

Caso não seja aluno do primeiro ano em 2006/2007 e pretenda ver informação sobre o seu curso acesse a este [link](#)



ua online A UNIVERSIDADE EM NOTÍCIAS, TODOS OS DIAS

10 Feb 2007

pesquisa **notas de imprensa** **envio de informação** **estatuto editorial** **ficha técnica**

COMPORTE DO ENFERMEIRO: HTTP://UENETUA.FSUA.PT/

Qual será o estado do tempo para amanhã?

Após, antes de sair de casa, já pode consultar a previsão meteorológica que o Grupo de Meteorologia e Climatologia da UA (CINMUA) lhe disponibiliza neste endereço: clima.fcuabp

ESTA SEXTA, NO AUDITÓRIO DA REITORIA

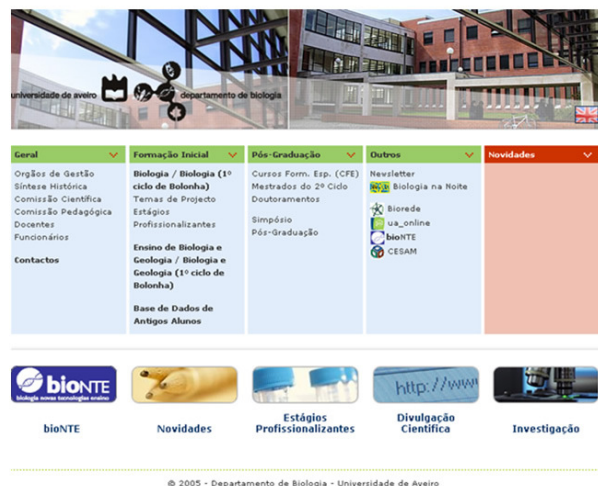
Professores e encarregados de educação reunidos no m@t e m@t2

Um Encontro no âmbito dos Programas de Formação Contínua em matemática - m@t1 e m@t2, da responsabilidade do Departamento de Didáctica e Tecnologia Educativa, vai realizar-se dia 9 de Fevereiro, no auditório da Reitoria. O encontro, dirigido e fundado pelo m@t1 e do m@t2 (programa de formação contínua em matemática com professores do 1.º ou do 2.º ciclo de ensino básico), outros professores, pais e/ou encarregados de educação.

ESTE SÁBADO E DIA 24, DAS 10H00 ÀS 12H00, NO DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

Departamento de Matemática promove workshop para familiares e amigos de crianças em idade pré-escolar

O Projecto Escola de Educação Complementar em Matemática (EECM), do Departamento de Matemática, (<http://ecm.mta.ua.pt>) vai organizar um workshop para pais, avós e amigos de crianças a partir dos três anos. O encontro realizar-se-á este Sábado, 10, e dia 24 de Fevereiro. As inscrições devem ser efectuadas pelos e-mails: rea@matua.pt ou liaua@matua.pt



universidade de aveiro **departamento de biologia**

General

Formação Inicial

Pós-Graduação

Doutros

Novidades

Orgãos de Gestão

Síntese Histórica

Comissão Científica

Comissão Pedagógica

Docentes

Funcionários

Contactos

Biologia / Biologia (1.º ciclo de Bolonha)

Temas de Projecto

Estágios

Profissionalizantes

Ensinso de Biologia e Geologia / Biologia e Geologia (1.º ciclo de Bolonha)

Base de Dados de Antigos Alunos

Cursos Form. Esp. (CFE)

Maestros do 2.º Ciclo

Doutoramentos

Simpósio

Pós-Graduação

Newsletter

Biologia na Noite

ua_online

MuTE

CESAM

bionTE **Novidades** **Estágios Profissionalizantes** **Divulgação Científica** **Investigação**

© 2005 - Departamento de Biologia - Universidade de Aveiro

Figura 6 - Imagem pouco coerente no antigo site da UA

Como se pode verificar existiam quatro conceitos totalmente distintos de imagem que dificilmente enquadram o utilizador com a instituição. Nestes quatro exemplos são utilizados quatro verdes distintos (a cor da Universidade), três tipos de logótipos, três tipos de letra e a inexistência de controlo sobre os ícones apresentados.

3.5 Navegação pouco coerente

Um dos aspectos mais relevantes na estrutura do site da UA é a falta de uma estrutura de navegação coerente de site para site. Uma estrutura coerente é um requisito fundamental para facilitar a navegação do utilizador, permitindo que este adquira, de site para site, mecanismos de familiaridade, sendo por isso mais fácil encontrar a

informação. A procura rápida de informação é uma mais valia para fidelizar os utilizadores (Katz, 2002).



Figura 7 - Três formas de navegação distintas no antigo www.ua.pt

Como se percebe com facilidade, na Figura 7, a informação constante nos três *sites* é muito semelhante, mas não é apresentada da mesma forma. O primeiro *site* organiza a informação em dois menus de topo com diversos apontadores na área de conteúdo. O segundo exemplo utiliza um menu lateral como forma de chegar à informação. No terceiro caso existe uma duplicação da estrutura de navegação principal entre o menu lateral e a área de conteúdos.

Como forma de responder às dificuldades de navegação manifestadas pelos internautas, a Universidade de Aveiro desenvolveu uma iniciativa, no ano de 2001, que visou permitir a uniformização da imagem e da estrutura de navegação em todos os sites da UA. A *webteam* disponibilizava online um conjunto de modelos com uma estrutura rígida de navegação. Embora bem acolhida numa fase inicial, esta estrutura acabou em desuso, pois não respondia às necessidades das unidades em termos de navegação e de design.

4 Capítulo › Criação do novo portal

Este capítulo procura descrever os diversos passos para o desenvolvimento e implementação do novo portal da UA. Nas primeiras duas fases far-se-ão o levantamento de requisitos e a conceptualização e desenvolvimento destes requisitos. Numa terceira fase será descrito todo o processo de implementação sendo inclusive enumerados os passos na criação dos *sites* integrados no portal.

4.1 Levantamento de requisitos

Um portal faz sentido numa universidade quando existe uma elevada complexidade nos diversos sistemas de informação utilizados pela instituição e não é possível fundi-los num único sistema de informação. Idealmente faria sentido conseguir agregar todas as aplicações numa “mega aplicação” capaz de suportar todas as funcionalidades. Contudo, a especificidade de cada sistema numa grande instituição, dificulta a agregação de todos os sistemas num único sistema. Visto ser praticamente impossível haver uma agregação total de todos os sistemas num só, é necessário criar mecanismos que facilitem a comunicação entre os diversos subsistemas. Uma das maiores vantagens quando se desenvolve um portal é que esta solução obriga as instituições a terem uma estratégia integrada e estrutural para todos os projectos *web* institucionais (Daigle & Coucco, 2002).

Na UA, o desenvolvimento do portal obrigou todos os produtores de sistemas de informação a definirem uma estratégia de implementação que garantisse à partida mecanismos de comunicação entre os sistemas, de modo a evitar duplicar a informação.

Assumiu-se, no processo de desenvolvimento do portal, que o mais importante, na primeira fase de desenvolvimento, era estabelecer um conjunto de requisitos que seriam desenvolvidos pelas diversas unidades, mas sempre em sintonia com a equipa que coordenava o projecto.

4.1.1 A criação de um Registo Central de Utilizadores de suporte aos utilizadores únicos

Um dos componentes principais no desenvolvimento do novo portal da UA foi a criação de uma estrutura que registasse todos os utilizadores do *site* no mesmo ponto centralizado, uma única vez, podendo o utilizador assumir um determinado perfil de acordo com a relação que tivesse com cada sistema.

Os diversos utilizadores de uma universidade (estudantes, corpo docente e não docente e investigadores) usam diariamente um vasto número de serviços disponibilizados via *web*, mas seguramente não o usam da mesma forma, com acesso à mesma informação. Hoje em dia diversos sistemas de informação *web* definem vistas da informação diferentes de acordo com os vários papéis dos seus utilizadores (Katz, 2002).

Para que um mecanismo perceba qual o perfil de determinado utilizador é necessário que exista um *login* interligado a um conjunto de associações que representam as características do utilizador. Na prática, o que existe são dois níveis distintos: um de autenticação do utilizador que confirma se o par *login/password* está conforme o AD (*Active Directory*) da UA e um nível de autorização que define o que cada utilizador pode fazer numa dada aplicação ou sistema.

Na Universidade de Aveiro existem cerca de 20.000 utilizadores, cada um com o seu identificador único. Assim, utilizando apenas um par *login/password*, o utilizador tem acesso a todas as aplicações, e estas percebem qual o seu perfil nessa aplicação. Um dos perfis pode ser “utilizador não habilitado para trabalhar nesta aplicação”.

4.1.2 Desenvolvimento de uma imagem institucional que permitisse aos públicos reconhecer uma identidade

A imagem deve ser considerada nas instituições de ensino como um instrumento estratégico fundamental no seu processo comunicacional. Askegaard & Christensen

(2001) referem que os académicos e os gestores das universidades têm atribuído cada vez mais importância à imagem e à identidade, de forma a ganharem maior credibilidade e visibilidade.

Anteriormente, considerava-se a imagem apenas como um objecto que se sobrepunha à organização, um factor completamente independente desta, algo plástico e pouco representativo da instituição. Hoje, passou a considerar-se a imagem como um efeito de causas, e, por outro lado, como uma causa de efeitos, ou seja, a imagem como um instrumento estratégico dependente da identidade da organização. A identidade pode ser descrita como algo intrínseco à organização que está impregnado na forma de ser e de fazer da organização, na sua conduta global, e que é compartilhada pelo colectivo interno, por todos os funcionários, colaboradores e alunos (Siegbahn & Öman, 2004).

O conceito de imagem não deve ser visto apenas como objecto figurativo, mas sim como algo que resulta da identidade organizacional, expressa nos actos e nas mensagens. Para uma universidade, a imagem é um instrumento estratégico, um conjunto de técnicas mentais e materiais, que têm como objectivo criar e fixar na memória do público valores positivos, motivadores e duradouros. Estes valores são reforçados ao longo do tempo por meio dos serviços, das acções e das comunicações. A imagem é um valor que se quer sempre positivo – isto é, crescente e cumulativo – e cujos resultados são o suporte favorável aos êxitos presentes e futuros da organização (Servier, 1998).

As universidades apostam cada vez mais neste requisito, assumindo-o como um factor diferenciador que permite criar junto dos seus públicos uma relação positiva de confiança e de identidade (Siegbahn & Öman, 2004).

A Universidade de Aveiro tinha vindo nos últimos anos a cimentar a sua imagem institucional através da criação de um novo logótipo, da padronização da imagem utilizada nas feiras e escolas ou no desenvolvimento sustentado de anúncios de imprensa. Este processo tinha como objectivo fazer com que os públicos da Universidade a reconhecessem como uma Universidade moderna e dinâmica. A imagem antiga da UA não representava fielmente a forma como os seus próprios públicos a reviam e por isso era importante mudar todo o conceito visual da instituição. A imagem nas páginas *web* da instituição não era, por vezes, cuidada e uniforme, não dando aos utilizadores um sentimento de identidade.

4.1.3 Requisitos na arquitectura dos sistemas que alimentam o novo portal

Existem, neste projecto, dois passos determinantes para o seu sucesso: (i) persuadir os diversos actores da mais valia de recorrer a sistemas únicos e integrados para substituir as suas próprias aplicações, (ii) garantir que os novos sistemas integrados comunicassem entre si e não existissem como pequenas ilhas (Teixeira, Pinto, Martins, Monteiro, & Casanova, 2007).

UM PORTAL PARA A COMUNIDADE FEITO PELA COMUNIDADE

Um dos requisitos considerados fundamentais no novo portal da UA era garantir que a informação existente fosse correcta e actualizada. Pickett & Hamre (2002) sustentam a ideia de que um portal é uma ferramenta importante de apoio à gestão, pois permite disponibilizar informação correcta e actualizada diariamente.

A assunção deste pressuposto leva à responsabilização na gestão da informação online pelos proprietários dessa informação. Não é possível garantir que a informação é correcta e actualizada quando não disponibilizamos plataformas de actualização a quem deve actualizar a informação.

Um dos requisitos fundamentais para o sucesso do novo portal era criar junto dos produtores de informação a noção de que seriam eles próprios os responsáveis pela sua introdução e actualização. Este requisito seria apenas alcançado se todos os sistemas comunicassem entre si, evitando assim, a necessidade de colocar a mesma informação em dois sistemas diferentes.

OS SUB-SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Como anteriormente foi referido, a realidade dos sistemas de informação *web* da Universidade de Aveiro apontava para um conjunto de ilhas de informação (Teixeira et

al., 2007). O conceito de ilhas de informação está associado a um conjunto de sistemas que não conseguem comunicar entre si.

Gestão formativa

Nas instituições de ES um dos sistemas de informação mais importantes é o sistema de gestão de cursos. Na UA existiam duas aplicações de gestão de cursos: uma para a formação inicial (Acesso) e outra para a formação pós-graduada (Posgrad). Com características diferentes, estes dois sistemas eram essencialmente de carácter comunicacional e visavam disponibilizar informação sobre as ofertas formativas da Universidade. Ambos tinham um *BackOffice* e um *FrontOffice*, embora com características bastante diferentes.

O “Acesso” foi desenvolvido em 2001 numa parceria entre o Centro Multimédia e de Ensino a Distância (CEMED) e os Serviços de Relações Externas (SRE), tendo sido reformulado em 2003, com uma edição que já contemplava a versão inglesa e a informação sobre todas as disciplinas. Embora a gestão da ferramenta fosse da responsabilidade dos SRE, os docentes tinham um papel fundamental na disponibilização da informação das disciplinas que regiam. A Figura 8 mostra algumas das opções existentes no *BackOffice* do Acesso para o administrador.

The image displays two side-by-side screenshots of the 'BackOffice' of the old site acesso.ua.pt. Both screenshots are from the 'Universidade de Aveiro - Sistema de Atualização Online'.

The left screenshot, titled 'Gestão dos Cursos na UA', shows a form for updating course information. It includes fields for 'Código de Acesso' (0300-0003), 'Nome do Curso' (Administração Pública), 'Grau' (Licenciatura), 'Duração' (4 anos e lectivos), 'Início de Funcionamento' (2002/2003), 'Objetivos' (a detailed text about the public sector and administrative reform), 'Vagas' (0), 'Pré-requisitos' (Sem Pré-requisitos), 'Preferências Regionais' (Nã o tem), 'Nota do último aluno colocado na 1ª fase', 'Nota do último aluno colocado na 2ª fase', 'Saídas Profissionais' (a detailed text about competencies and adaptation), and 'Observações'.

The right screenshot, titled 'Gestão dos Planos de Estudos', shows a form for creating a new discipline. It includes a 'LISTA DE DISCIPLINAS EXISTENTES' and a grid of letters A-Z for selecting disciplines. The list of disciplines includes: A Atmosfera e os Oceanos, A Criança e os Textos, Abastecimento de Águas e Saneamento, Acção Pedagógica em Contextos de Infância, Actividade Física e Mental (Gerontologia), Acústica Ambiental, Acústica e Organologia I, Acústica e Organologia II, Administração Pública Comparada, Administração Pública Portuguesa (Administração Pública), Administração Pública Portuguesa (Contabilidade e Administração), Administração Pública, Agentes e Participação, Administração Urbanística, Afasia, Alemão, Alemão - Documentação e Multimédia para Secretariado (anual), Alemão - Língua (anual), Alemão - Língua e Cultura Contemporânea (anual), Alemão - Projecto de Aplicação (LRE), Alemão I (LLC), Alemão I (LRE, LAE), Alemão II (LLC), Alemão II (LRE), Alemão III (LLC), Alemão III - Língua e Cultura (LRE), Alemão IV (LLC), Alemão IV - Língua e Cultura (LRE), Alemão V (LLC), Alemão V - Práticas de Tradução, Alemão V - Técnicas de Expressão (LRE), Alemão VI (LLC/IA), and Alemão VI - Práticas de Tradução.

Figura 8 - Vistas do *BackOffice* do antigo *site* acesso.ua.pt

A ferramenta de suporte para a oferta de formação pós-graduada foi também desenvolvida pelo CEMED no ano de 2002. Como a caracterização deste tipo de oferta era mais complexa, a ferramenta de suporte era um pouco mais limitada, permitindo apenas dois campos abertos, nos quais o responsável colocava toda a informação disponível sobre o curso ou sobre uma disciplina. A gestão da ferramenta era apenas da responsabilidade do Instituto de Formação Pós-graduada e os docentes faziam chegar a informação através de e-mail.

Estas duas aplicações desenvolvidas não eram aproveitadas pela maioria dos departamentos e a forma de comunicação entre os diversos *sites*, embora possível, era bastante complexa e pouco transparente.

Era fundamental criar um gestor de cursos online, em que cada regente de disciplina teria a responsabilidade de gerir o conteúdo da disciplina. Como os docentes de formação inicial e de formação pós-graduada são, na sua maioria, os mesmos, seria mais fácil incluir toda a informação numa mesma plataforma, reduzindo o tempo de aprendizagem.

Jornal Online

Na Universidade de Aveiro têm sido desenvolvidas durante os últimos anos diversas aplicações *web* de divulgação de eventos e notícias. No ano de 2004, consciente da importância que tem a divulgação de informação junto dos diversos públicos, a Universidade promoveu o desenvolvimento de um novo órgão informativo online de divulgação de informação jornalística (Dias & Mendonça, 2005). Esta ferramenta foi desenvolvida com o objectivo de centralizar a divulgação de informação da Universidade. Em apenas dois anos, as visitas ao “@ua_online” chegaram às 100.000 por mês.

@ua_online : A UNIVERSIDADE EM NOTÍCIAS, TODOS OS DIAS 3 Mar 2007

pesquisa : notas de imprensa : envio de informação : estatuto editorial : ficha técnica

1ª página
 Notícias
 Bolsas e Concursos
 Bolsa de Emprego
 Opinião
 Publicações
 Investigação
 Cursos de A a Z
 Fora da UA

AGENDA DE EVENTOS
 Cinema e Teatro
 Conferências
 Desporto e Lazer
 Fábrica da Ciência Viva
 Exposições e Mostras
 Música
 Provas Académicas
 Outras Actividades

comentários e sugestões
 faça do @ua_online a sua homepage
 adicione o @ua_online aos favoritos

CANDIDATURAS ABERTAS ATÉ 7 DE MARÇO
 Guia Eleitoral para a eleição do Corpo de Estudantes da Assembleia da UA disponível na AAUAV

Está já disponível na secretaria da Associação Académica da Universidade de Aveiro o Guia Eleitoral para a eleição do Corpo de Estudantes da Assembleia da Universidade de Aveiro referente ao mandato de 2007-2009. As candidaturas devem ser entregues até às 23h59 do dia 7 de Março.
 02-03-2007

ÚLTIMAS
2 de Março
 Memórias - Um combate pela Liberdade, de Edmundo Pedro com lançamento marcado para 9 de Março
2 de Março
 Prof. Lucília Santos mantém-se na presidência do Conselho Coordenador do CIFOP
2 de Março
 UA promove um conjunto de iniciativas sobre temáticas que vai querer conhecer melhor
2 de Março
 Estágio na área da Electromecânica, Mecânica ou Gestão Industrial
2 de Março
 Estágio Profissional para Engenheiro(a) Civil
2 de Março
 Bolsa de Pós-Doutoramento para o Instituto de Engenharia Biomédica do Porto
2 de Março
 Estágio em Engenharia Mecânica ou em Gestão Industrial
2 de Março
 Estágio Profissional em Gestão ou Contabilidade

A PARTIR DESTE SÁBADO, 3 DE MARÇO
 Espólio de Arte Contemporânea em exposição na Capitania

Este Sábado, dia 3 de Março, pelas 17h30, é inaugurada, na Galeria da Capitania, a Exposição «Avenida de Arte Contemporânea de Aveiro - Mostra #2». Uma mostra na qual se destaca um conjunto de 19 obras de artistas portugueses que acrescem às 85 obras já reunidas e parcialmente expostas no final do ano transacto, na Antiga Estação de Caminhos de Ferro de Aveiro, espaço onde será instalada a sede do projecto da Avenida de Arte Contemporânea de Aveiro. A exposição pode ser visitada até 25 de Março, de Terça-feira a Domingo, das 14h00 às 19h00.
 02-03-2007

ESTE SÁBADO, 3 DE MARÇO
 Fibra óptica, engenharia informática e gestão cinegética sustentável preenchem Eureka

Como vem sendo habitual, Sábado é dia de «Eureka». Sintonize a antena da TSF, em 105.3 FM (Aveiro), e oiça as últimas da investigação desenvolvida na UA. Esta semana, Fibra óptica, engenharia informática e gestão cinegética sustentável são os temas em destaque no programa radiofónico da UA produzido, em parceria, com aquela rádio nacional. Para ouvir, às 13h30.
 02-03-2007

FINAL AGENDADA PARA 5 DE MAIO
 UA recebe 93 melhores alunos da região Centro para participar nas «Olimpíadas de Química + 2007»

A UA recebe amanhã, 3 de Março, os 93 melhores alunos da região Centro, para a realização das «Olimpíadas de Química + 2007». Além da realização, durante a manhã, da prova escrita, os alunos vão conhecer, depois do almoço nas cantinas da Universidade, o campus universitário, conviver de perto com os investigadores e visitar os laboratórios do Departamento de Química da UA, coordenador, pelo oitavo ano consecutivo, das Olimpíadas de Química. A Final Nacional, a decorrer também na UA, está agendada para o dia 5 de Maio.
 02-03-2007

universidade de aveiro

Aveiro digital 2005-2006

POSI PROGRAMA OPERACIONAL SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO UNÃO EUROPEIA 2000-2006 Portugal Digital

Figura 9 – Homepage do antigo site do @ua_online

Toda a gestão de conteúdos noticiosos e de eventos passou a ser canalizada por este sistema, através da cooperação activa das diversas unidades da UA³, transformadas em “editoras de informação”. Cada unidade tem a possibilidade de poder inserir os seus conteúdos na plataforma que ficam online mediante uma aprovação da redacção. Esta gestão em pirâmide permite garantir a qualidade da informação transmitida.

Um dos problemas que subsistia, mesmo com o desenvolvimento do “@ua_online”, era a necessidade dos diversos departamentos e serviços terem nas suas páginas institucionais informação noticiosa apenas sobre o departamento ou de interesse para os seus públicos. Por essa razão foram sendo desenvolvidos nalguns departamentos pequenas aplicações que geriam os conteúdos noticiosos departamentais.

Era fundamental, numa perspectiva de controlo de comunicação, que os conteúdos noticiosos fossem inseridos apenas numa aplicação e que, idealmente, fossem depois canalizados tematicamente para as páginas departamentais.

Gestão de publicações científicas e de currículos

Uma das necessidades da comunidade académica era ter acesso a uma plataforma onde pudessem disponibilizar referências sobre teses, dissertações de mestrado, publicações científicas, relatórios e patentes que produzem. A existência de um sistema que divulgue esta informação permite aumentar a visibilidade da universidade dentro de um público muito específico: a comunidade universitária. Para armazenar a informação foi desenvolvido um repositório institucional, o Arquivo Bibliográfico Científico, o ABC (Santos, Teixeira, & Sousa Pinto, 2005). O sistema ABC foi desenvolvido nos anos de 2001 e 2002 e tinha num dos seus objectivos poder vir a ser uma aplicação referência não só para a Universidade de Aveiro, mas também para toda a comunidade académica nacional (Pereira, Fernandes, Duarte, Sousa Pinto, & Isidro, 2002).

A ideia de ter todas as referências científicas inseridas na mesma base de dados é um cenário muito interessante, mesmo em termos de gestão de fundos científicos pelos ministérios ou de controlo efectivo da quantidade de artigos produzidos por uma insti-

³ Na UA denomina-se unidades os Departamentos, Escolas, Secções Autónomas, Serviços e Unidades de Apoio e de Interface.

tuição, mas é também um cenário perigoso, sobretudo porque permite possíveis comparações entre unidades de investigação ou entre universidades. Talvez por essas razões e por haver pouca flexibilidade da própria ferramenta, a primeira edição do ABC teve um sucesso pouco expressivo junto da comunidade.

A nova aplicação deverá responder a todas as necessidades das unidades de investigação e laboratórios associados da UA. No novo ABC deverá ser possível a cada docente, laboratório, unidade de investigação ou departamento extrair selectivamente a sua produção científica (Johnny Santos *et al.*, 2005). Será também relevante que o ABC suporte as actividades do Instituto de Investigação da Universidade, através da produção de relatórios de gestão para organismos de coordenação nacionais e internacionais.

O Portal Académico On-line

Na Universidade de Aveiro existe, desde 2000, uma secretaria virtual para apoio a alunos, docentes e administrativos: o Portal Académico Online (PaCO). No PaCO os alunos podem proceder à inscrição nas disciplinas onde, inscreverem-se nas aulas práticas ou nos exames. Esta aplicação permite ainda aos alunos proceder ao pagamento das propinas sem terem de se deslocar fisicamente à secretaria dos Serviços Académicos, ter acesso às suas notas ou ao sumário das aulas.

Para docentes, o PaCO permite gerir a actividade lectiva (colocação dos sumários, gestão das inscrições nas turmas) e gerir a avaliação (através do lançamento de notas, por exemplo).

O PaCO é uma aplicação acessível apenas para utilizadores com login de acesso, o que significa que para poder aceder à informação disponibilizada o utilizador tem de ser portador de um perfil que permita aceder ao PaCO. A informação disponibilizada no portal é de livre acesso, no entanto, o portal tem uma componente privada e personalizada, o MY.UA (Cláudio Teixeira, Sousa Pinto, & Arnaldo Martins, 2006).

Nesta área do portal, é conveniente que o utilizador tenha acesso, dependendo do seu perfil, a informação académica oriunda do PaCO, como horários, turmas ou à fotografia dos alunos.

Gestor de Banners

O processo de desenvolvimento do novo portal da UA assenta numa rigorosa estrutura gráfica assumida pela Reitoria como base para todos os novos *sites*. Um dos requisitos mais importantes seria garantir a existência de uma aplicação que desenvolvesse graficamente os novos *sites* ou pelo menos uma das peças da estrutura base, o *banner* de topo. A existência dessa aplicação permitiria garantir que o elemento gráfico principal do *site* era gerido centralizadamente, o que fazia com que houvesse controlo na qualidade das imagens inseridas.

4.1.4 Estrutura de navegação

Um portal deve disponibilizar mais do que simples informação, deve permitir aos seus utilizadores ferramentas de pesquisa, de navegação e de comunicação necessárias para que a comunidade universitária desenvolva o seu trabalho do dia-a-dia (Pickett & Hamre, 2002).

Embora de acordo com esta ideia, Nielsen (1994), refere a importância de estabelecer, em portais informacionais, diálogos minimalistas com os utilizadores. Estes diálogos não devem conter informação irrelevante ou informação que não é procurada pelos utilizadores.

No portal da UA era fundamental apresentar aos utilizadores uma estrutura coerente de navegação, quer recorrendo à organização de informação de acordo com a percepção que o utilizador tem da organização, quer através da utilização de ícones ou convenções reconhecidos pelos utilizadores (Nielsen, 1994).

Uma condição importante no funcionamento de uma organização é a relação com os seus públicos. Quando se organiza a informação numa página *web* é necessário perceber como se posicionam os nossos utilizadores face à informação que disponibilizamos e como estão à espera de ver a informação apresentada (Middleton *et al.*, 1999). O excesso de informação existente nas organizações faz com que os arquitectos e gestores de portais desenvolvam metodologias de organização da informação de modo a facilitar a localização de conteúdos de interesse aos seus utilizadores (Pickett & Hamre, 2002).

No desenvolvimento do portal da UA decidiu-se organizar a informação de acordo com o tipo de público da instituição. O menu de classes de públicos tem por base o perfil de utilizadores. Para conhecermos os potenciais utilizadores decidimos identificar os públicos-alvo institucionais procurando agrupá-los, de forma coerente, em famílias de utilizadores do portal da UA.

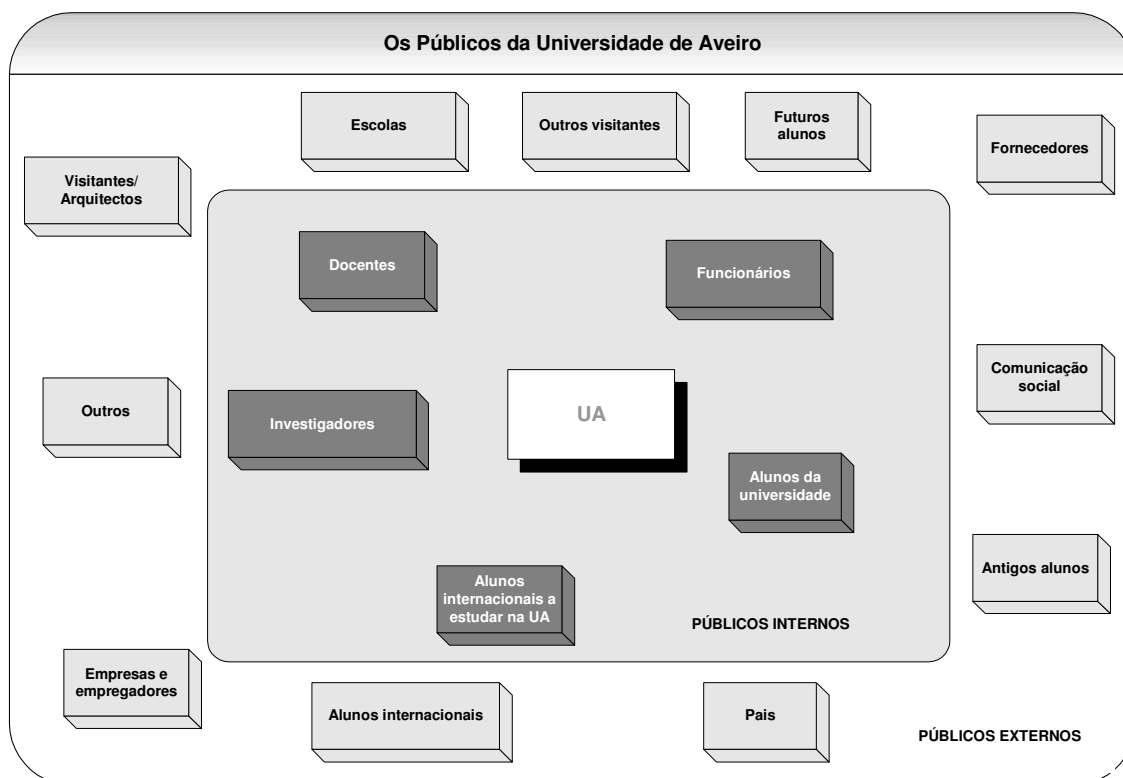


Figura 10 - Os públicos da Universidade de Aveiro distribuídos em internos e externos

Cada departamento, serviço ou unidade poderia optar por seleccionar os públicos que mais adequados são à sua realidade. As unidades poderiam, inclusivamente, sugerir novos públicos ou adaptar o seu próprio menu de acordo com situações pontuais. Por exemplo, no período de realização da semana de recepção aos novos alunos, poderá fazer sentido que exista uma área específica para estes novos alunos do departamento ou escola.

4.2 Conceptualização e desenvolvimento do portal

4.2.1 O utilizador universal

Para o desenvolvimento de um identificador único, a UA desenvolveu um “Registo Central de Utilizadores” (RCU). No RCU cada utilizador, projecto ou unidade é identificado através de um Identificador Único de Projectos e Indivíduos (IUPI).

A gestão de utilizadores faz-se centralizadamente no Centro de Informática e Comunicações. No entanto, existe também a possibilidade de pivots departamentais⁴, através de uma aplicação *web* criada para o efeito, poderem fazer algumas operações como associar utilizadores, consultar dados ou fazer a gestão de pré-registos.

Antes do desenvolvimento do RCU era comum os utilizadores da UA terem mais do que uma conta de e-mail, ou terem diversos pares *login/password*, para interagir com as diversas aplicações e sistemas. Com a criação do RCU as diversas contas de e-mail foram convertidas em *alias* da conta principal de forma a existir apenas uma conta de e-mail por utilizador e apenas um *login* e uma *password*.

No RCU, para além de todo o staff e dos alunos, existe inclusive a possibilidade de registo de utilizadores externos, com relações temporais com a UA (conferencistas, potenciais alunos e investigadores). Todos os utilizadores que pretendam utilizar recursos informáticos da UA deverão estar registados nesta plataforma.

⁴ Na Universidade de Aveiro existem pessoas designadas por unidade para servirem de interlocutores com o Centro de Informática e Comunicações.

4.2.2 Caracterização da imagem do novo portal

O *layout* de todos os novos *sites* que integram a estrutura do novo portal da UA assenta numa estrutura de quatro colunas com 240 px de largura cada. No topo das páginas existe uma imagem de caracterização do *site* que, no âmbito do projecto, denominámos *banner*, que se divide em quatro áreas de informação. Nestas áreas podem ser incluídos logótipos de serviços ou de departamentos, texto de localização da página ou o nome do *site*. É no entanto obrigatório que em todos os *sites* exista o logótipo da UA que está localizado na segunda coluna do *banner*.

A Figura 11 retrata o modelo da página principal de todos os *sites* das unidades da Universidade de Aveiro. Nas *homepages* estão sempre representados conteúdos noticiosos provenientes do jornal online, sejam notícias, eventos ou publicidade institucional. Esta medida é defendida por Middleton *et al* (1999) que afirmam que desta forma é facilitada a leitura de notícias a utilizadores que nem sempre estão interessados em ler notícias.

Para além disso está prevista uma área de navegação lateral que procura organizar a informação por tipo de público.



Figura 11 - Layout tipo das novas páginas do portal da UA

É possível atribuir diversos *banners* para cada *site* variando o seu número de acordo com as exigências ou necessidades de cada serviço.

A estrutura de navegação do novo portal da UA assenta numa solução mista de navegação, com menus horizontais, menus verticais e ícones. Foi escolhido um conjunto de ícones que deverão ser iguais de *site* para *site*. O objectivo é facilitar o acesso dos utilizadores à informação e tornar a navegação coerente.

Numa fase inicial foram criados dez ícones representados na Figura 12. Posteriormente e face às necessidades emergentes foram sendo criados novos ícones.



Figura 12 - Ícones utilizados no novo portal

Uma outra particularidade relativamente à imagem do novo portal da UA é o significado atribuído às cores, pois estas definem a natureza do *site*.

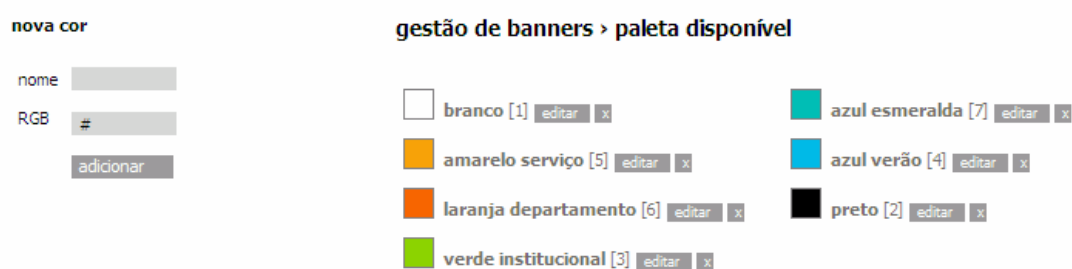


Figura 13 - Paleta de cores dos novos *sites*

Aos departamentos está associada a cor laranja, aos serviços a cor amarela e à página principal cor verde. Vejam-se os exemplos dos *sites* do Departamento de Matemática, dos Serviços de Relações Externas ou do "Guia Online" que disponibiliza informação para alunos prospectivos (Figura 14).

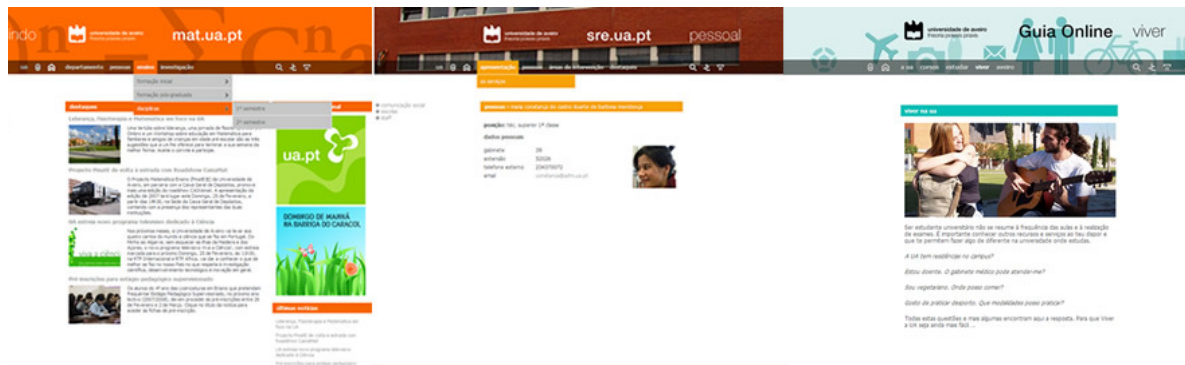


Figura 14 - Páginas com cores distintas

Cada página tem uma cor diferente de acordo com a sua natureza. A cor do *site* verifica-se nos vários efeitos *mouse over* dos *links* ou na cor de fundo das tabelas e dos menus.

Como referimos inicialmente, foram criados vários *layouts* para suportar as diversas necessidades dos primeiros *sites* desenvolvidos. A Figura 15 demonstra seis dos mais utilizados *layouts* do novo portal da UA.

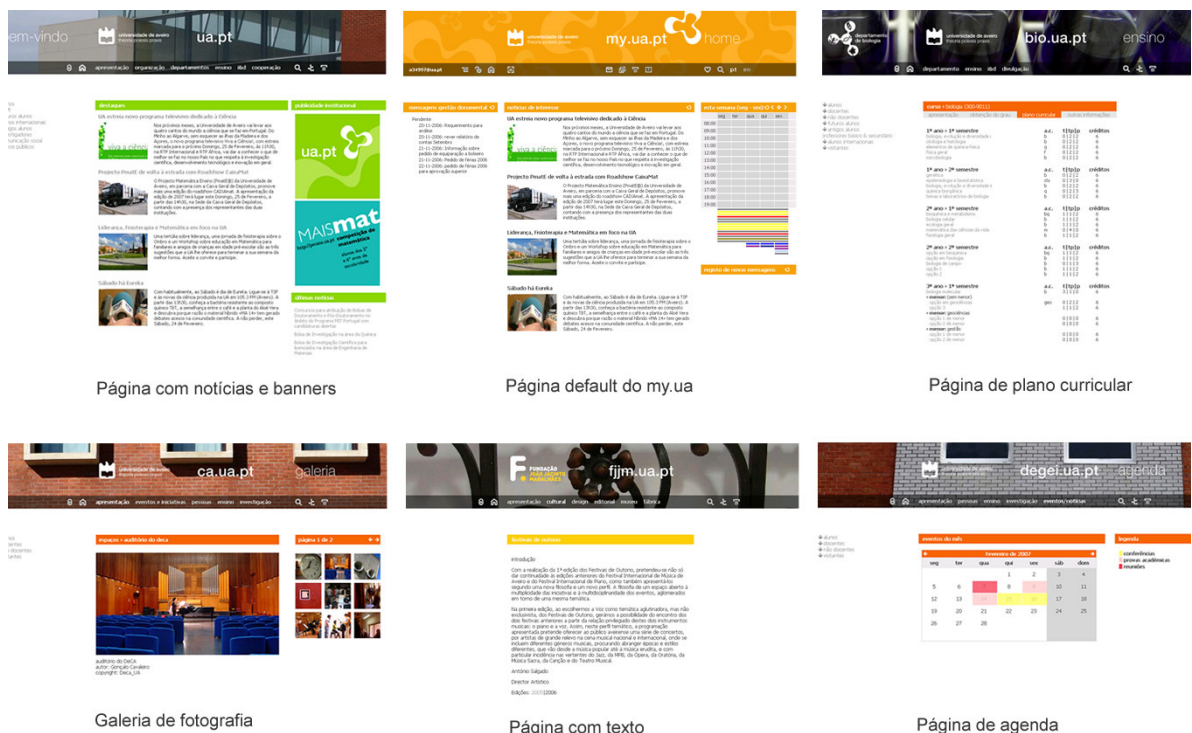


Figura 15 - Vários tipos de *layouts* disponibilizados

O *layout* principal, e aquele com maior visibilidade, é a combinação notícias e publicidade institucional. Este *layout* utiliza-se na maioria das páginas institucionais e no MY.UA como *homepage*, sendo as notícias personalizadas de acordo com o serviço. Destaca-se igualmente as páginas com texto, um dos *layouts* mais simples e mais utilizados. A galeria de fotografias servirá para apresentar um evento ou fazer uma visita virtual aos departamentos.

O *layout* da página dos planos curriculares, com a descrição das diversas unidades curriculares distribuídas por ano e por semestre e a página de agenda são páginas específicas que são construídas automaticamente com informação proveniente do "Acesso" e do "@ua_online".

4.2.3 Arquitectura do novo portal

O primeiro passo no desenvolvimento do portal passou por garantir que os diversos sistemas de informação, como a gestão da informação formativa, a secretaria virtual ou o sistema de notícias, comunicassem entre si e tivessem uma estrutura compatível com a imagem e filosofia das novas aplicações. O segundo passo passou por perceber que tipo de informação podia ser reutilizada destes sistemas e apresentada no novo portal, na sua versão institucional e na sua versão personalizada.

Para estabelecer pontes entre as diversas ilhas (Teixeira *et al.*, 2007) optou-se por uma Arquitectura Orientada a Serviços (*Service Oriented Architecture*⁵).

Para comunicar com os seus sistemas municiadores de informação, o portal da UA recorre a *web services* e a RSS. As mensagens comunicadas entre os diversos serviços são processadas através de linguagem XML (Teixeira *et al.*, 2007); (Mahdavi & Shepherd (Mahdavi & Shepherd, 2004).

⁵ O *Service Oriented Architecture* (SOA) é um estilo na arquitectura de *software* em que é preconizado que as funcionalidades implementadas pelas aplicações devem ser disponibilizadas na forma de serviços de forma a facilitarem a sua reutilização por outros sistemas.

A arquitectura do novo portal da UA permite a todos os sistemas manterem alguma independência e poderem vir a ser desenvolvidos de acordo com as suas próprias necessidades independentemente das necessidades do portal.

A Figura 16 procura demonstrar o tipo de informação que cada sistema disponibiliza para o novo portal da UA. Neste contexto o portal funciona sempre como um receptor de informação.

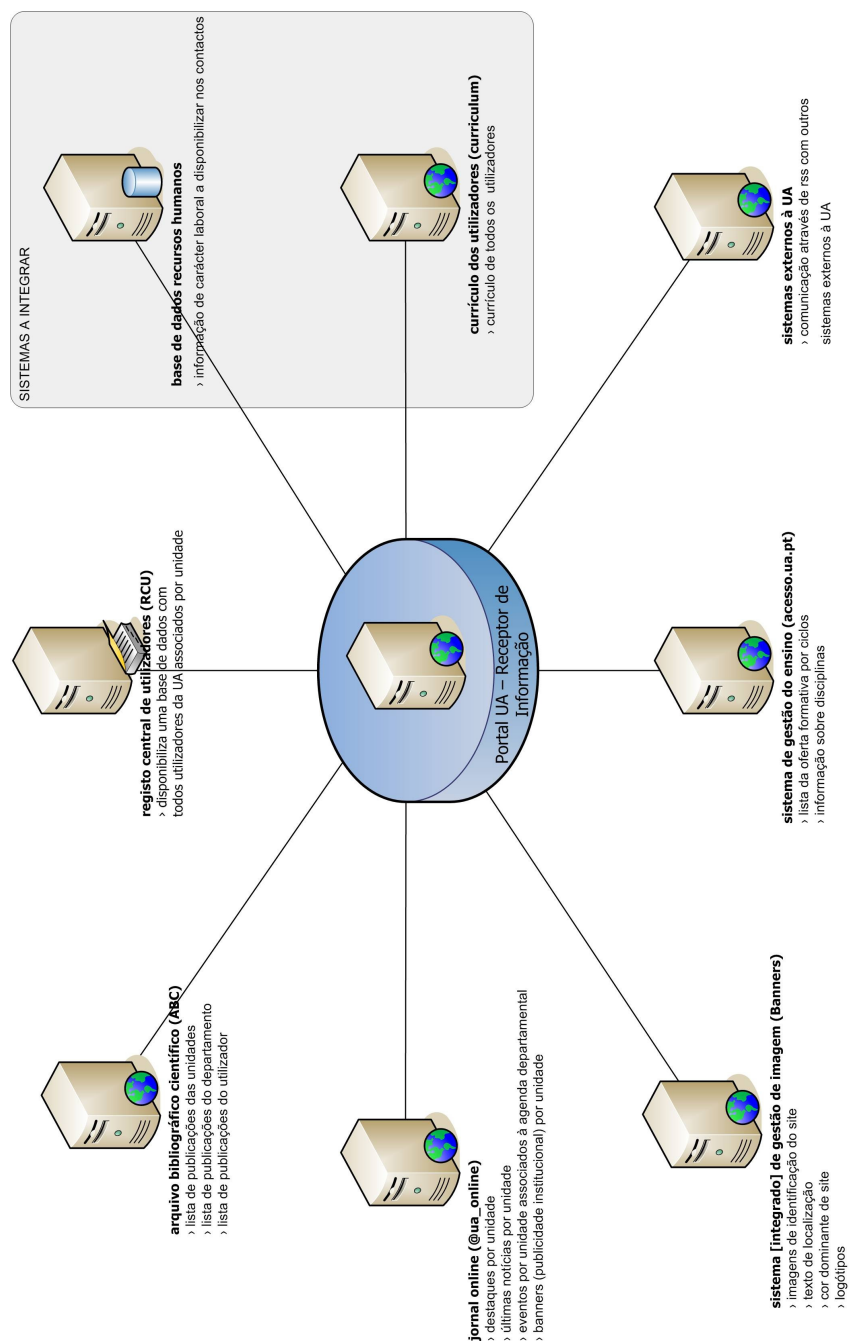


Figura 16 - O papel de cada subsistema para o portal da UA

INSERÇÃO DA INFORMAÇÃO DISTRIBUÍDA PELA COMUNIDADE

A política de gestão de informação do novo portal da UA está orientada para o pressuposto de que o gestor da informação é o responsável por essa informação. Os regentes das disciplinas têm a responsabilidade de actualizar a informação online, por exemplo.

A arquitectura do novo portal permite, através da associação de perfis aos utilizadores, que a informação seja actualizada pelo próprio produtor de informação. O gestor de cada *site* deve estar atento e ter conhecimento de quem actualiza a informação de modo a garantir uma informação correcta e actualizada. De qualquer forma, como a integração da informação no portal é feita automaticamente e sempre nos mesmos repositórios (subsistemas) há a garantia de que a informação é actualizada automaticamente em todos os *sites* que recebem informação dos subsistemas. A Figura 17 explica a interacção entre os diversos perfis de utilizadores e os novos sistemas do portal da UA.

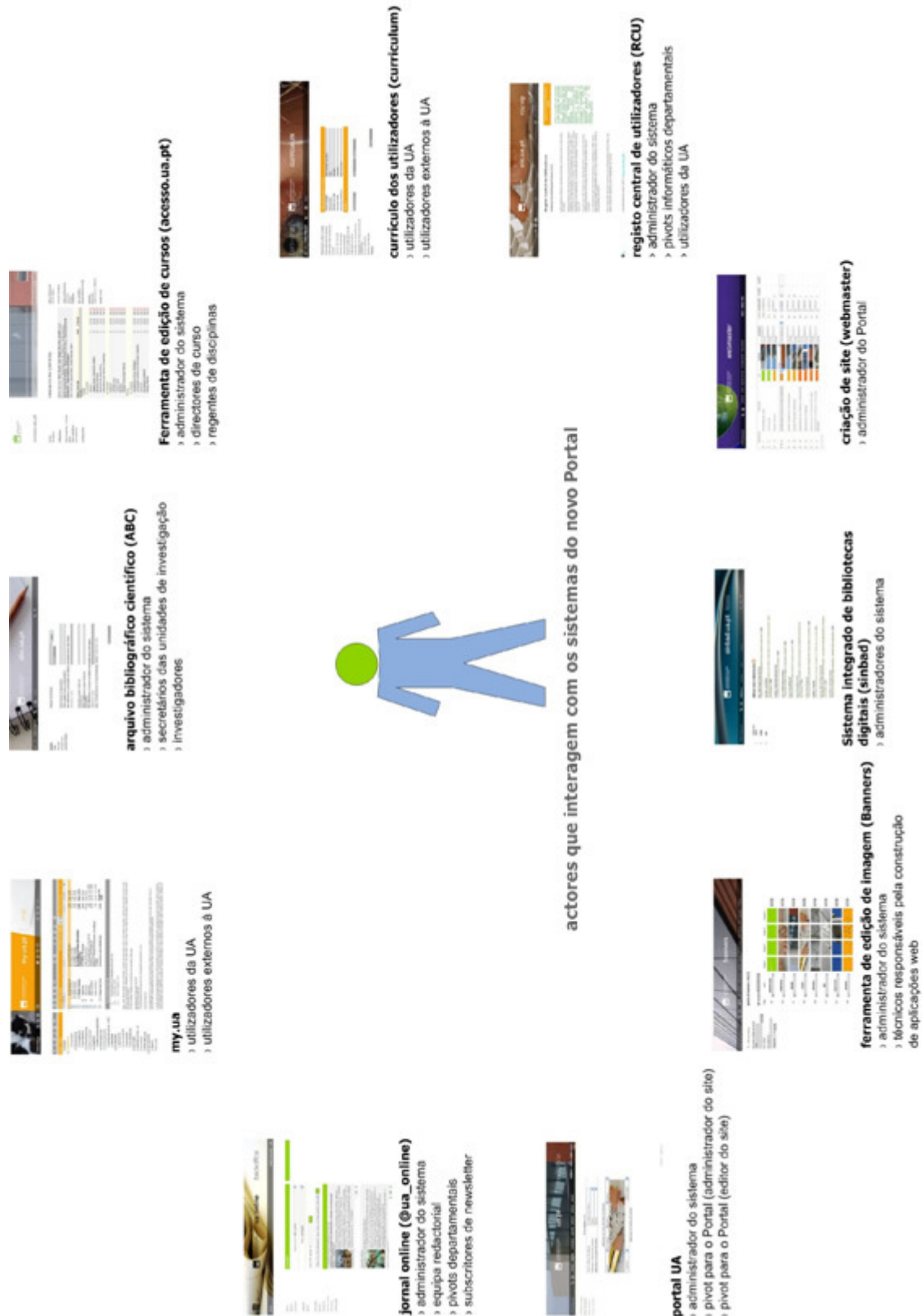


Figura 17 - Perfis dos utilizadores do novo portal

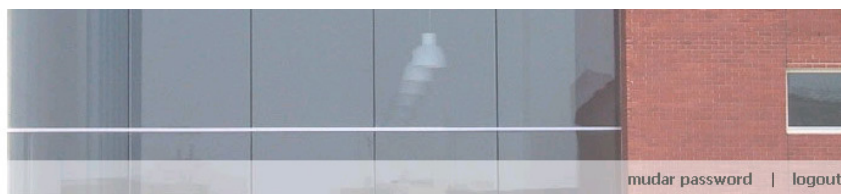
Esta abordagem permite que toda a comunidade possa interagir com o portal na produção de conteúdos institucionais, na produção de conteúdos pessoais ou na interacção com as aplicações como utilizador criando ambientes de trabalho pessoais (MY.UA).

4.2.4 Os sub-sistemas de informação

GESTÃO FORMATIVA

Com o desenvolvimento do portal da UA, e com a introdução das mudanças promovidas pelo Processo de Bolonha, foi necessário desenvolver uma aplicação que permitisse gerir toda a oferta formativa da Universidade, de modo integrado. O actual sistema de gestão formativa integra informações tão diversas como objectivos e saídas profissionais dos cursos, nomes e contactos dos directores de curso e responsáveis pelas disciplinas, planos de estudo, descrição das disciplinas, créditos ECTS, entre outros elementos importantes. Esta informação é disponibilizada em Língua Portuguesa e Inglesa, condição essencial para a manutenção do “*ECTS Label*” pela Universidade.

A gestão desta informação é da responsabilidade dos Institutos de Formação Inicial e Pós-graduada embora o papel destas unidades seja apenas de supervisão. Os responsáveis pela inserção da informação sobre os cursos são os directores de curso ou os responsáveis pelas disciplinas, de forma a evitar que o sistema se torne muito dependente dos directores de curso.


acesso.ua.pt

[mudar password](#) | [logout](#)
[cursos](#)
[disciplinas](#)
[utilizadores](#)
[departamentos / escolas](#)
[graus](#)
[áreas científicas](#)
[pré-requisitos](#)
[configurações](#)

Administração Pública (300-9002)

Director de Curso: **Prof. Doutor Rui Armando Santiago** (santiago@csjp.ua.pt)
 Departamento/escola: **Secção Autónoma de Ciências Sociais, Jurídicas e Políticas**
 Última alteração: **quinta-feira, 1 de Março de 2007**

[editar informação](#)
[versão inglesa](#)
[associar disciplina](#)
[saídas profissionais](#)
[objectivos](#)
[citação](#)
[condições](#)
[área científica](#)
[departamento/escola](#)
[menores](#)
[percursos](#)
[suplemento ao diploma](#)
[apagar curso](#)

Plano Curricular	cred t/tp/pl
Menor: <input type="text" value="Ciência Política"/>	
1º Ciclo	
1º Ano	
1º semestre	
Introdução ao Direito	4 0/3/0 [e] [x]
Território e População	6 0/3/0 [e] [x]
Língua Estrangeira	6 0/0/4 [e] [x]
Introdução à Economia	6 0/4/0 [e] [x]
Matemática para as Ciências Sociais	8 0/6/0 [e] [x]
2º semestre	
Introdução às Metodologias das Ciências Sociais	6 0/4/0 [e] [x]
Direito Público	6 0/3/0 [e] [x]
Sistemas de Informação na Administração Pública	6 0/3/0 [e] [x]
Administração Pública Portuguesa - Fundamentos e Modelos	6 0/4/0 [e] [x]
Economia e Finanças Públicas	6 0/4/0 [e] [x]
2º Ano	
1º semestre	
Políticas Territoriais de Desenvolvimento	6 0/3/0 [e] [x]
Introdução à Ciência Política	6 0/3/0 [e] [x]
Direito Constitucional	4 0/3/0 [e] [x]
Contabilidade Pública e Avaliação Financeira	6 0/4/0 [e] [x]
Métodos e Técnicas de Análise de Dados	8 0/4/0 [e] [x]
2º semestre	
Políticas de Gestão de Recursos Humanos	6 0/3/0 [e] [x]
Análise Social e Económica	6 0/3/0 [e] [x]
Ética na Administração Pública	6 0/3/0 [e] [x]
Organização e Prestação de Serviços Públicos	6 0/3/0 [e] [x]
História do Pensamento Social e Político	6 0/3/0 [e] [x]
3º Ano	
1º semestre	
Economia Regional e Urbana	6 0/3/0 [e] [x]
Sociologia das Organizações	6 0/3/0 [e] [x]
Regimes e Sistemas Políticos	6 0/3/0 [e] [x]
Teoria Política Contemporânea	6 0/3/0 [e] [x]

Figura 18 - Vista do BackOffice do gestor de Cursos

Uma das características da nova aplicação de gestão de cursos é funcionar apenas como *BackOffice*, ou seja, não possui uma face visível. A visualização da informação é feita através do portal como pode ser visto na Figura 19.

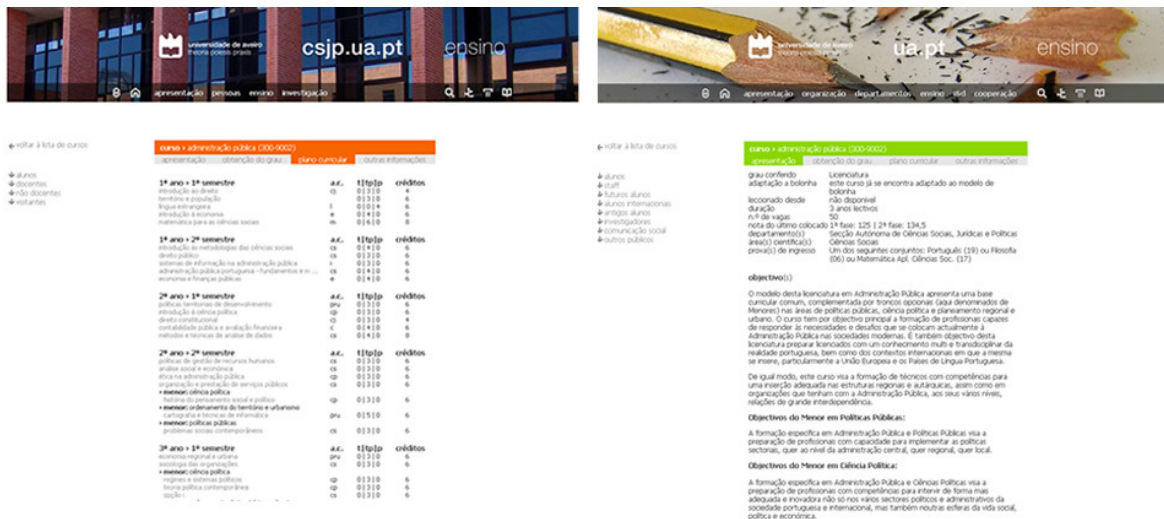


Figura 19 - Exemplo das vistas de um curso no novo portal

A informação disponibilizada pela aplicação é igual de *site* para *site*. As diferenças são pontuais e têm apenas a ver com alterações de imagem visto que os *sites* diferem entre si.

JORNAL ONLINE

Com o desenvolvimento do portal da UA, o “@ua_online” deixou apenas de ser um jornal electrónico e ganhou a dimensão de uma agência de notícias e de eventos (Casanova, Pinto, Teixeira, & Monteiro, 2007). Este novo paradigma foi desenvolvido com o objectivo de permitir a todos os departamentos receberem os conteúdos que lhes interessa, escolhidos por estes e com o destaque que acharem mais pertinente. Através da classificação dos conteúdos (por tipo de conteúdo, serviço/*site* e público), o sistema dissemina a informação de modo selectivo e adaptado a cada *site/unidade* (Pearce, 2003).

Esta funcionalidade permite agora que cada *site* tenha uma componente noticiosa própria, o que transmite aos utilizadores uma noção permanente pertença, de novidade e dinamismo. A Figura 20 exemplifica a forma como um editor associa os destaques na página principal da sua unidade.

Figura 20 - BackOffice da Agência Noticiosa da UA

O “@ua_online” permite gerir ainda o que designamos no portal da UA por, “publicidade institucional”. Esta funcionalidade permite divulgar com mais destaque os eventos e iniciativas organizados pelas diversas unidades.

A noção de agência noticiosa permite também, a quem gere o “@ua_online”, escolher a capa de todos os *sites* da UA, ou seja, no caso de vir a ser necessário, todos os *sites* da Universidade podem difundir como destaque a mesma notícia ou a mesma publicidade institucional. Não é, no entanto, aquilo que se pretende, pois o objectivo é permitir a cada unidade escolher a notícia que mais lhe interessa tenha sido ou não inse-

rida por essa unidade. O “@ua_online” permite ainda filtrar a informação automaticamente através de agendas por departamento ou por serviço ou até por público-alvo.

Outra possibilidade desta aplicação é permitir a criação de canais noticiosos de acordo com os interesses dos diversos públicos. Esta funcionalidade pode ser depois utilizada noutros subsistemas ou numa *newsletter* por subscrição.

GESTÃO DE PUBLICAÇÕES CIENTÍFICAS E DE CURRÍCULOS

Para o portal, o sucesso da ferramenta de gestão de publicações científicas e de currículos deve-se ao facto de esta aplicação poder extrair um conjunto de dados e associá-los quer às páginas dos departamentos quer aos próprios currículos dos docentes e investigadores. As pesquisas foram implementadas de acordo com as necessidades e rotinas dos investigadores e docentes, mas também da generalidade dos visitantes. Foi implementado na ferramenta a possibilidade de serem extraídas as referências bibliográficas nos formatos *bibtex* e *endnote* (como se percebe na Figura 21). O sistema permite ainda imprimir listas de publicações dos investigadores associados, podendo ser escolhidos diversos formatos de apresentação das referências, como: ISBD, Np405, IEEE ou SPQS (Santos *et al.*, 2005).

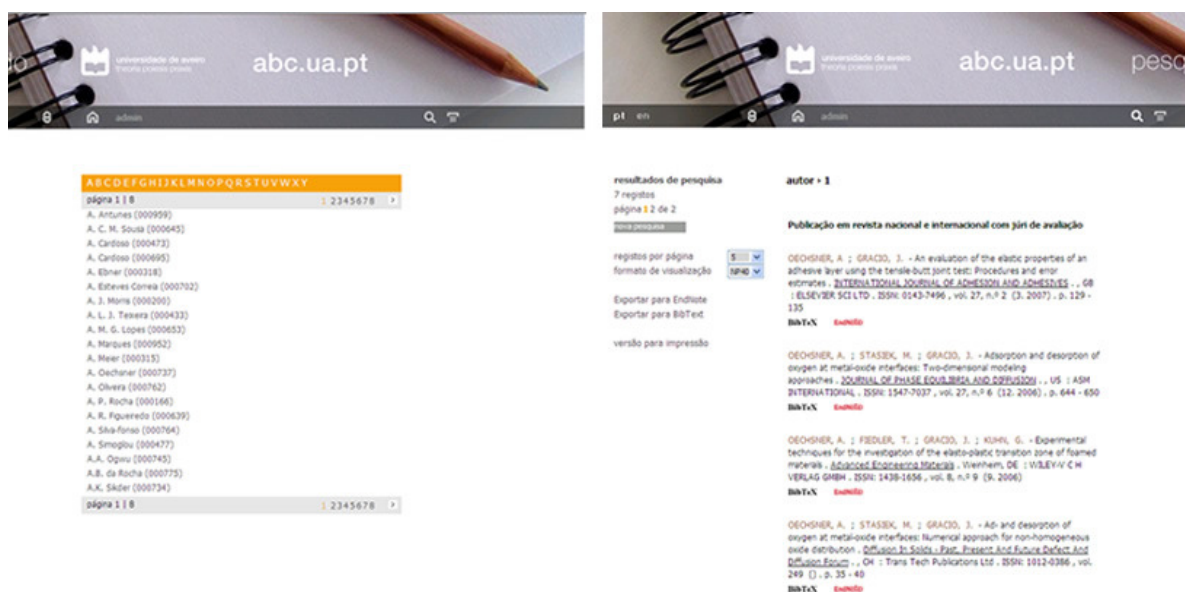


Figura 21 - Imagens do novo Arquivo Bibliográfico Científico

Um dos sistemas associados ao ABC é a plataforma de currículos da Universidade, sistema responsável pela manutenção e disseminação dos currículos de todos os funcionários, sejam docentes ou não docentes. Este sistema é alimentado pelas publicações científicas provenientes do ABC e pela informação recolhida na secretaria virtual dos recursos humanos, que disponibiliza informação pessoal e profissional de todos os funcionários. Para além da informação recolhida nestes dois sistemas, existem ainda campos de edição aberta de forma a completar os currículos. A existência desta informação num sistema central possibilita aos serviços a extracção de currículos, contendo a informação no formato final pretendido, sem a necessidade de envolvimento dos visados que têm como única responsabilidade manter a sua informação actualizada.

Neste sistema um dos requisitos fundamentais é permitir que o currículo possa ser utilizado em candidaturas noutras organizações em Portugal ou na Europa⁶. Outro dos requisitos é permitir aos utilizadores imprimir o seu currículo em formato PDF.

SISTEMA INTEGRADO PARA BIBLIOTECA E ARQUIVO DIGITAIS

Outro dos subsistemas de suporte que se tornou uma mais-valia na integração de conteúdos no portal foi a biblioteca digital da UA, o SInBAD. O SInBAD está agrupado em quatro áreas distintas, a biblioteca, o arquivo, o jazz e o museu.

Na biblioteca é permitido aos utilizadores acederem a um conjunto de publicações como teses e dissertações, livros, publicações científicas, revistas (como a revista *linhas*), imagens e cartazes, vídeo e áudio. Apenas os documentos de propriedade da Universidade de Aveiro estão disponíveis para *download*; no entanto, o sistema disponibiliza uma versão do documento em imagem que permite ao utilizador consultá-lo (Almeida, Fernandes, Alho, Martins, & Sousa Pinto, 2006). Esta aplicação comunica com o ABC permitindo a quem navega no ABC consultar em formato digital as referências que possuam os conteúdos disponíveis.

⁶ O modelo de currículo adoptado foi o modelo do Europass-Curriculum Vitae aconselhado pela União Europeia, numa lógica de uniformização de competências, regulamentado pela decisão nº 2241/2004/CE do Parlamento Europeu.

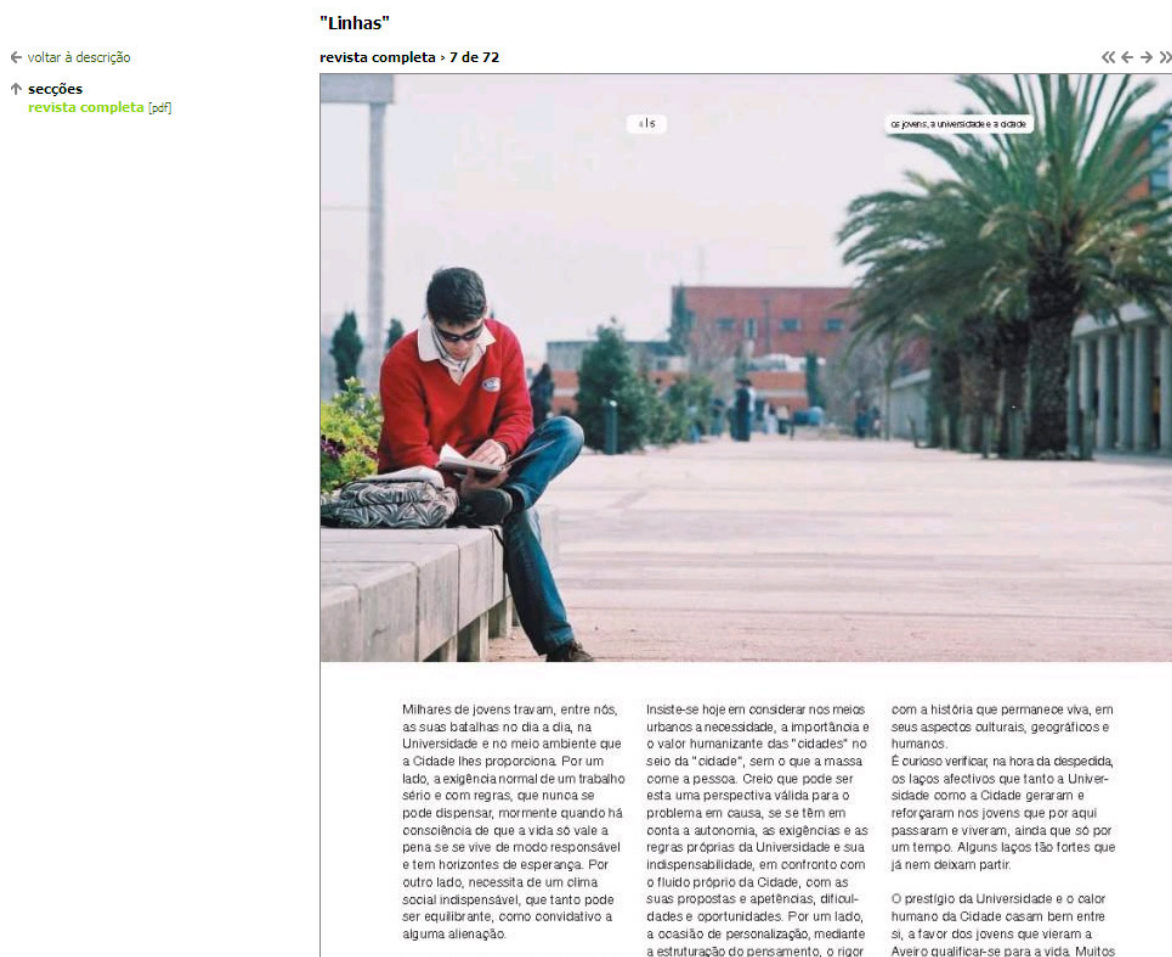
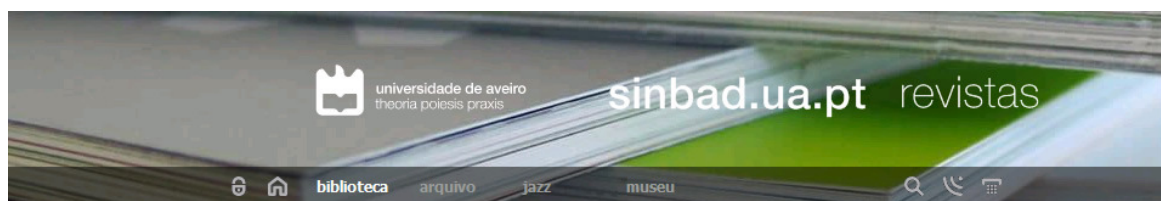
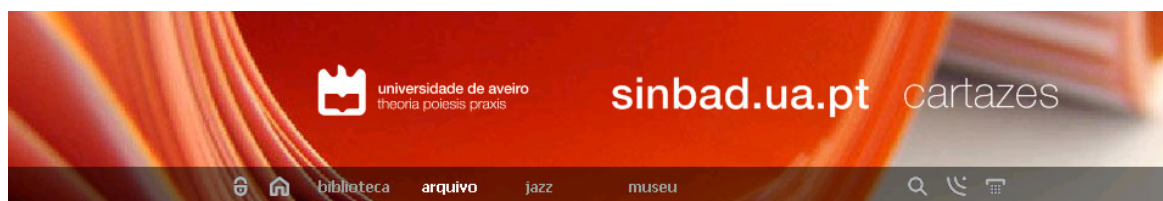


Figura 22 - Imagem da revista linhas disponível para visualização no SInBAD

Na área de arquivo o utilizador tem acesso a uma enorme colecção de cartazes, como a colecção Madeira Luís (exemplo na Figura 23), de fotografias alusivas a eventos ocorridos na UA e a ficheiros de vídeo, nomeadamente programas do 3810 UA e sessões académicas.



↓ título

↓ ano

↑ categoria

comerciais
cinema
circo
concertos
congressos
desporto
educação/ensino
espectáculos teatrais
eventos
exposições
informação técnica
livros e revistas
viagens
políticos
sociais

Queres fazer parte da nova economia digital? Queres estar na crista da onda do e-business e multimédia? Fala connosco. Procuramos novos colaboradores



título

Queres fazer parte da nova economia digital? Queres estar na crista da onda do e-business e multimédia? Fala connosco. Procuramos novos colaboradores

edição

[S.l.]: Megamedia, [s.d.]

dimensões

21 x 30 cm.

descritores

Multimédia interactiva
Tecnologia

Texto do cartaz: GUE - Gabinete Universidade/Empresas. Megamedia, soluções multimédia, sa. A segurança de um projecto de qualidade. Contactos

URL

<http://sinbad.ua.pt/cartazes/CT-ML-1-2545>

Figura 23 - Cartazes disponíveis para visualização no SINBAD

Na área de jazz o utilizador pode encontrar discos, livros, revistas e cartazes sobre este estilo de música, cedidos pelo musicólogo José Duarte. Pode também pesquisar um autor e verá, associado a esse registo, um conjunto de informação sobre discos, revistas e críticas ao seu trabalho.

Existe ainda uma área de museu onde estão alojadas exposições de peças cerâmicas, de ferro e de vidro e ainda, numa área de exposições virtuais, uma exposição sobre o 25 de Abril.

O SInBAD possui ainda uma rádio online de jazz e uma televisão online com os vários episódios do programa 3810 UA.

GESTOR DE BANNERS

O sistema de gestão de *banners* (*banners.ua.pt*) permite a criação e manutenção do grafismo de cada *site*, gerando as imagens identificadoras e as paletes de cores dominantes, a gestão de logótipos e a gestão de um dicionário de termos que podem ser utilizados pelos editores dos diversos *sites* (Figura 24).

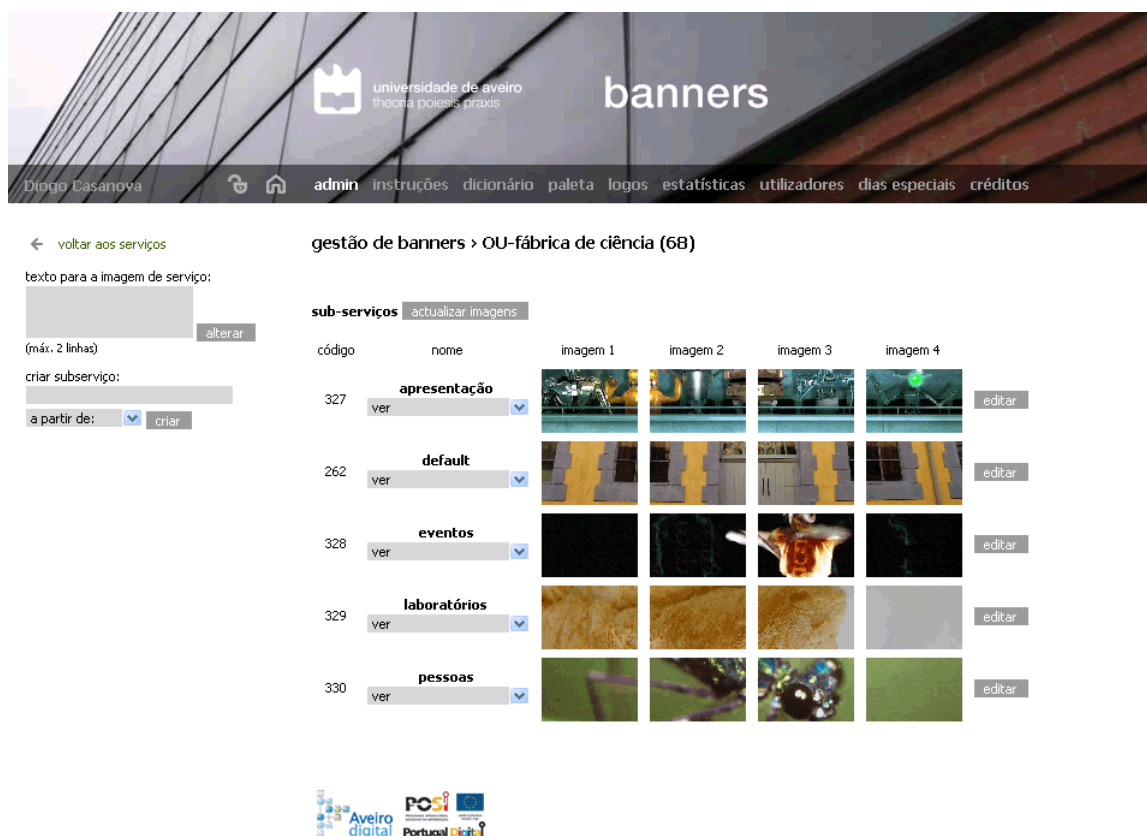


Figura 24 - Gestão de banners do site da Fábrica Centro de Ciência Viva

Uma das características desta aplicação é a possibilidade de criar um *banner* único para todos os *sites* da UA, por exemplo um *banner* de boas festas na altura do Natal. A ferramenta permite ainda efectuar uma análise estatística dos *banners* que foram gerados, por dia, por mês ou por ano para cada *site* da UA.

4.2.5 Estrutura de navegação

FACILIDADES NA NAVEGAÇÃO E ACESSIBILIDADE

No portal da UA procurou-se disponibilizar um conjunto de ícones obrigatórios em todos os *sítes* para que os utilizadores os associassem, com facilidade, à sua função (ver Figura 12). Esta solução proporcionou diálogos mais minimalistas e transparentes. No entanto, face à quantidade dos ícones criados e utilizados, gerou-se alguma confusão inicial, sobretudo, na identificação das funcionalidades associadas a alguns ícones. O portal da UA disponibiliza ao utilizador acesso a botões de pesquisa, ao mapa do site, a uma área de contactos, ao acesso à *homepage* ou a uma versão em inglês, no caso de existir.

Foi também desenvolvida uma estrutura de aceleradores para facilitar a navegação a cidadãos com necessidades especiais. A combinação da tecla ALT com os números 1, 2, 3, 4 e 5 resulta na facilitação da navegação, nomeadamente:

- i) Utilização das teclas ALT+1 = navegação no menu de topo;
- ii) utilização das teclas ALT+2 = navegação do menu lateral;
- iii) utilização das teclas ALT+3 = acesso directo à página de pesquisa;
- iv) utilização das teclas ALT+4 = acesso directo ao mapa do *site*;
- v) utilização das teclas ALT+5 = acesso directo ao directório de pessoas.

OS MENUS

Optou-se, no trabalho de arquitectura de informação do portal da UA, por uma estrutura com dois menus, um menu de topo com informação institucional e um menu lateral com informação dirigida a classes de públicos-alvo.

No menu de topo é apresentada a universidade, as suas valências e missões, os cursos e programas de ensino.

A seriação de informação para cada tipo de público ajuda os utilizadores mais experientes a não perderem tempo quando procuram a informação num determinado *site* (Lavery, Bolyreff *et al*, 2002). No novo portal, no menu lateral, foi utilizada uma solução de vistas de audiência ou menu por classes de públicos, que disponibiliza informação dirigida a um grupo específico da comunidade com interesses específicos. Um aluno procura num portal universitário um tipo de informação diferente de um funcionário; um investigador procura uma informação diferente de um pai de um futuro aluno.

Para a página principal decidiu-se optar por uma estrutura que respondesse às necessidades de informação de alunos, pessoal (docente e não docente), investigadores (internos e externos), antigos alunos, futuros alunos, comunicação social, alunos internacionais e outros públicos. No entanto, cada *site* tem públicos específicos e por isso tem a liberdade de definir quais os públicos que pretende abarcar.

Nos menus laterais a seriação de informação é representada normalmente por apontadores/*links* dentro de cada classe de públicos e são identificados por um nome facilmente reconhecido. No caso de ser necessário pode, inclusive, ser criada uma subclasse, por exemplo, nos futuros alunos, pois a informação para futuros alunos de formação inicial e formação pós-graduada é seguramente diferente. Nesta situação toda a informação comum a estas duas subclasses é agrupada como “apontador de classe”. A informação que difere de uma subclasse para a outra é agrupada dentro de cada classe como “apontador de subclasse” (ver Figura 25).



Figura 25 - Duas formas de navegação do novo portal da UA

A *homepage* da UA possui uma variante a esta estrutura porque cedo se percebeu que a informação para cada classe de público era demasiado extensa para permitir uma organização apenas através de menus. Para simplificar foram criadas páginas de públicos, como a “páginas de alunos”, e “*microsites*”, como o “Guia Online”, que permitiram apresentar a informação de forma mais organizada e de acordo com as necessidades de cada classe (Figura 26).



alunos

pessoal
 futuros alunos
 antigos alunos
 alunos internacionais
 investigadores
 comunicação social
 visitantes

informação para alunos da ua



recursos on-line

- > arca (arquivo central de ficheiros)
- > e-learning
- > jornal electrónico "@ua_online"
- > my UA
- > portal académico (paco)
- > portal de ofertas e curricula (porta)
- > uoe-l (Unidade Operacional para o e-Learning)

directório

- > contactos gerais da UA
- > contactos individuais
- > departamentos e secções autónomas
- > escolas politécnicas
- > associação académica
- > núcleos de estudantes
- > órgãos e associações estudantis

recursos bibliográficos

- > abc (arquivo bibliográfico da UA)
- > bases de dados bibliográficas
- > bibria (biblioteca municipal dos distritos da ria)
- > b-on (biblioteca do conhecimento on-line)
- > catálogo da biblioteca
- > colcat - pesquisa integrada em catálogos bibliográficos
- > estatísticas ine
- > memória de áfrica
- > sinbad

ua em mudança

- > rjes - questões essenciais
- > assembleia estatutária da UA
- > novo regime jurídico das instituições de ensino superior
- > avaliação institucional | relatório final da eua

informação académica

- > a ua em mudança
- > licenciaturas
- > cursos não adequados ao modelo de bolonha
- > mestrados
- > cursos de especialização tecnológica
- > calendário escolar
- > normas e modelos para dissertações
- > normas e regulamentos
- > serviços académicos

viver e estudar na UA

- > apoio pedagógico
- > ementas do dia
- > estacionamento no campus
- > estágios
- > estudantes com necessidades especiais
- > estudar no estrangeiro
- > fábrica centro de ciência viva
- > helpdesk informático
- > ofertas de emprego
- > organização de eventos

Figura 26- página de alunos no novo portal da UA

Procurou-se também criar uma estrutura de navegação coerente em todos os *sites* estudando as necessidades de informação das diversas unidades da Universidade. Cedo se percebeu que dificilmente se conseguiria criar uma estrutura standard para os serviços e para as unidades. Cada unidade/serviço disponibiliza informação muito específica, tornando-se difícil criar uma estrutura uniforme. Foi, no entanto, estabelecida uma regra que indica que em todos os *sites* terá de haver uma área de pessoas que faz a apresentação de todos os colaboradores das unidades. O objectivo fundamental é permitir o contacto imediato de todos os públicos com os colaboradores da UA, apresentando todas as pessoas com recurso a fotografias, currículo e contactos.

No âmbito do estudo feito às necessidades dos diversos *sites*, chegou-se à conclusão que seria possível criar uma estrutura semelhante para todos os departamentos e escolas da universidade. No estudo verificou-se que havia conformidade num conjunto de informação disponibilizada nas antigas páginas dos departamentos e escolas (ver Figura 27).

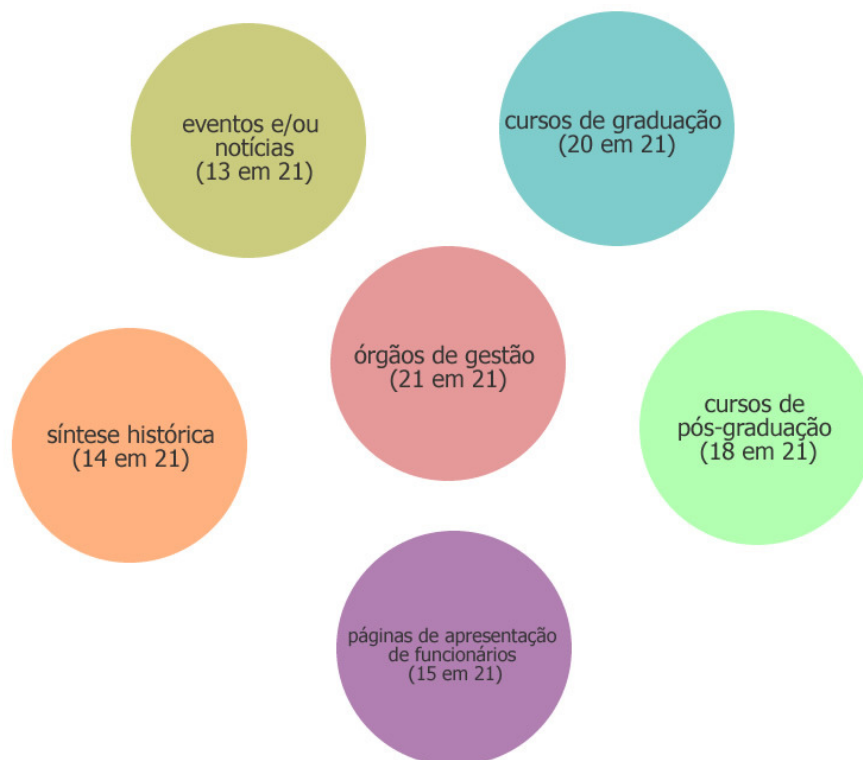


Figura 27 - Levantamento de informação nas páginas dos departamentos e escolas

O resultado deste estudo foi a apresentação de um modelo com a informação base para todos os departamentos e escolas da universidade. Este modelo foi na generalidade bem acolhido.

1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
departamento				pessoas				ensino				investigação			
apresentação				órgãos de gestão				licenciaturas				unidades de investigação			
história				docentes				especializações				laboratórios			
factos e números				não docentes				mestrados				publicações			
agenda				investigadores				doutoramentos							
notícias				colaboradores											
eventos				bolseiros											
semana aberta da c&t															
eventos de iniciativas departamentais															

Figura 28 - Modelo de arquitectura de informação para um departamento ou escola

Todos os *sites* departamentais têm respeitado a estrutura sugerida e as diferenças entre os diversos menus de topo/institucionais são pouco visíveis. A coerência da informação disponibilizada nos menus facilita o processo de procura de informação dos utilizadores dos *sites* porque estes já sabem onde encontrar a informação que pretendem.

A Figura 29 retrata o mapa do *site* de um departamento, de uma secção autónoma e de uma escola. Como se percebe, existe uma estrutura coerente nos três mapas de *site* apresentados embora, à partida, se pudesse pensar que a escola tivesse informação diferente, pela sua própria natureza. A apresentação da unidade, as pessoas, os cursos e a área de investigação estão sempre representados em todos os casos. Cada unidade pode depois explorar como entender cada área de informação dando mais destaque à apresentação ou à investigação, dependendo da orientação das próprias unidades.

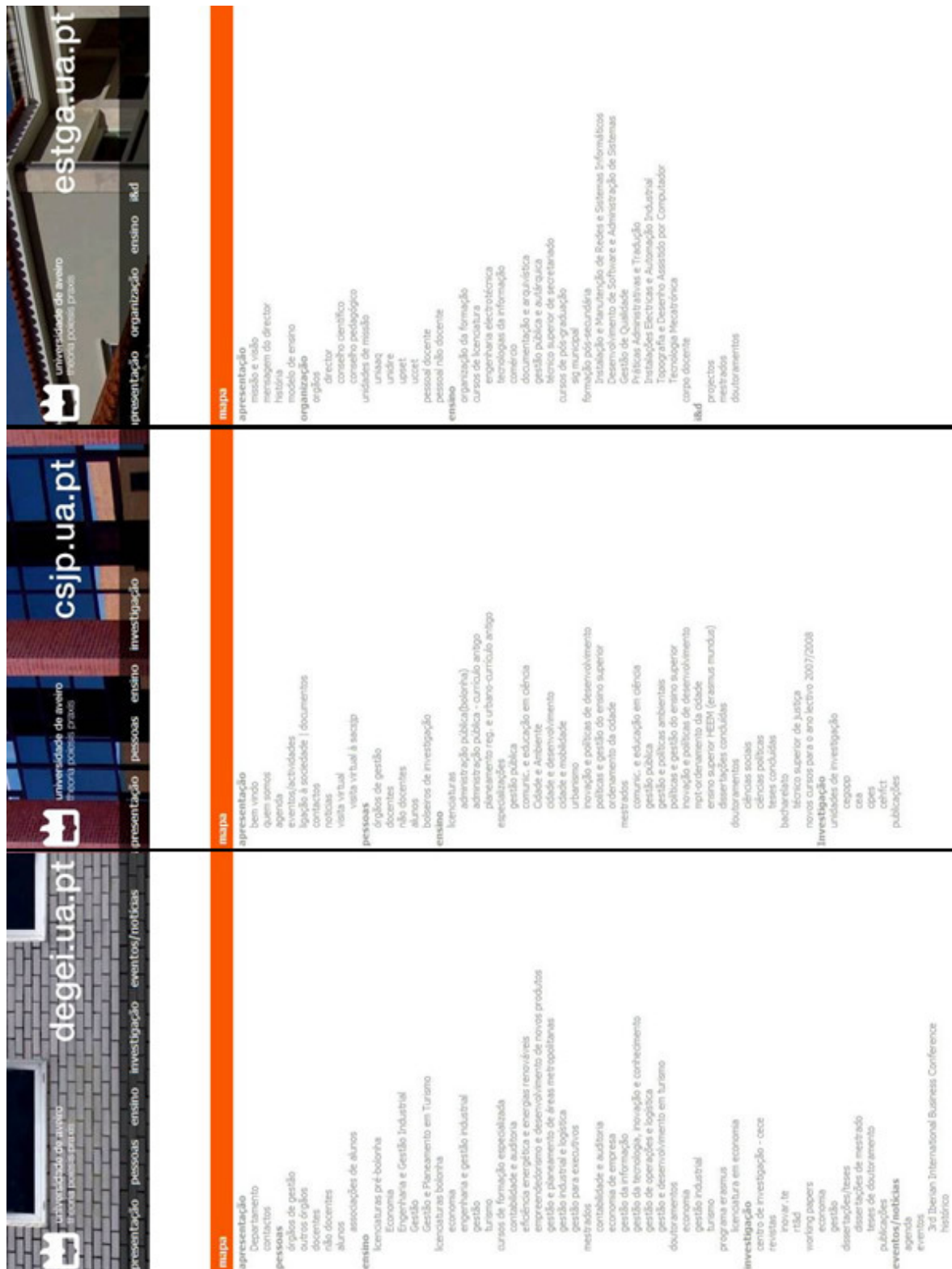


Figura 29 - Comparação do mapa do *site* de um departamento, de uma secção autónoma e de uma escola

4.3 Implementação do portal

Para o desenvolvimento do portal da UA era necessário, como já anteriormente foi dito, garantir um conjunto de pressupostos: a comunicação entre as diversas ilhas (Teixeira *et al.*, 2007), a consolidação de uma imagem única, a criação do utilizador único e a criação de uma estrutura coerente de navegação em todos os *sites*. Estes pressupostos eram fundamentais no desenvolvimento do portal. A resposta a estes requisitos permitiu avançar-se para a implementação do portal através do desenvolvimento da ferramenta de criação de *sites* e do envolvimento da comunidade académica na construção do portal.

4.3.1 Desenvolvimento do BackOffice

Um dos pressupostos para garantir o sucesso no desenvolvimento do portal da Universidade era fazer com que todas as unidades “se vestissem da mesma forma”, ou seja, garantir que todas as unidades da UA desenvolvessem os seus novos *sites* com a mesma imagem, a mesma tipologia de navegação, o mesmo tipo de abordagem na redacção e o reaproveitamento dos conteúdos.

O *BackOffice* desenvolvido permitia garantir que todos estes pressupostos fossem alcançados pelo utilizador através de esquemas de diálogo simples e transparentes.

DESENVOLVIMENTO DO BACKOFFICE DE APOIO ÀS NOVAS PÁGINAS

Existiam à partida um conjunto de factores que dificultavam o desenvolvimento do *BackOffice*. Era a primeira vez que uma aplicação desta natureza seria desenvolvida na UA - um gestor de conteúdos que permitisse desenvolver páginas *web* institucionais. Embora já existissem experiências análogas com gestores de conteúdos, como o ABC (Johnny Santos *et al.*, 2005) ou como o jornal online (Dias & Mendonça, 2005), nenhum deles tinha valências tão diferentes como a aplicação que era necessário desenvolver.

Era importante que a aplicação fosse de fácil utilização por parte dos utilizadores. Os utilizadores são na generalidade licenciados ou bacharéis com literacia informática razoável e com acesso a ferramentas como o Microsoft FrontPage ou como o Adobe Dreamweaver.

Finalmente, era necessário criar nos utilizadores interesse pela aplicação através de mecanismos de interacção e de feedback que resultassem na satisfação dos utilizadores. O desenvolvimento da ferramenta e a possibilidade de facilmente serem criados novos sites institucionais, sem custos para as diversas unidades, fez com que estas unidades, não necessitassem de contratar colaboradores ou empresas externas para construir os seus projectos na *web*, como era relativamente comum acontecer. Desta forma, os dirigentes das unidades recorreriam a colaboradores com algum conhecimento em navegação online ou em processos de comunicação com os diversos públicos. Era fundamental que a tarefa de responsável pela página *web* da unidade fosse feita com gosto e com satisfação e que tivesse uma curva de aprendizagem rápida.

Um dos conceitos mais complexos de explicar na aplicação foi a diferença entre páginas, conteúdos e nome e propriedade do *link*. Por uma questão estratégica de integração e reaproveitamento de todos os conteúdos, fossem texto ou imagem, decidiu-se, no desenvolvimento da estrutura de dados, fazer uma separação clara entre estas três componentes. Cada uma delas podia viver autonomamente ou junta com as outras componentes, dependendo do tipo de funcionalidade que o utilizador pretendesse.

Como se verifica na Figura 30, a área de página, assinalada a cor-de-rosa, é a “armação” que sustenta todo o cabeçalho da página. Nela estão implícitos os *banners*, os logótipos e o texto de identificação, mas também o nome com que o browser a identifica. O texto de *link* é o nome que aparece no menu para identificar a página que na figura está assinalado a azul. O conteúdo está assinalado a verde e é constituído por duas áreas: o título e o corpo do conteúdo.



Figura 30 - Na construção de páginas no novo portal o que é uma página, um conteúdo e um texto de link

No processo de criação de páginas os utilizadores podem associar a um menu ou criar para esta página um novo conteúdo ou uma nova imagem. Mas no caso de já existir um conteúdo semelhante, mesmo que produzido por outra unidade, os utilizadores podem reutilizá-lo no seu *site* e associar uma imagem já existente no acervo de imagens. No entanto, apenas o autor do conteúdo pode alterá-lo e será sempre notificado quando existem outras páginas que utilizam esse conteúdo.

Este conceito é considerado fundamental para a lógica de aproveitamento de conteúdos e para garantir que determinados conteúdos são actualizados pela unidade responsável. Por exemplo, um texto de apresentação da Universidade tem apenas um “proprietário” e um “conteúdo”, mas poderá ser aproveitado pelos diversos *sites* das unidades. Assim se garante que o conteúdo está sempre actualizado e caso exista uma incorrecção basta uma alteração para poder tornar o conteúdo correcto em todos os *sites*. Desta forma existem “diversos olhos” atentos à correcção de um conteúdo, mas apenas um com a possibilidade de o alterar.

Esta lógica foi implementada na concepção e implementação de todo o portal, o que faz com que, por exemplo, cada curso possa ser visto em quatro ou cinco *layouts* diferentes, mas sempre com a mesma informação.

Organização do *BackOffice*

Porque as componentes podem viver autonomamente, fez sentido que existisse um menu para cada componente, embora, no processo de criação de página, o utilizador pudesse fazer todo o processo apenas numa vez. A aplicação está dividida em sete menus:

- i) Gestão do menu – onde se faz a gestão dos menus de topo e lateral podendo acrescentar ou alterar níveis ou ordenar o menu;
- ii) gestão de páginas – onde se criam e editam páginas;
- iii) gestão de conteúdos – permite criar e alterar conteúdos, substituir um conteúdo de uma página existente, editar imagens ou fazer *upload* de ficheiros;
- iv) gestão da agenda – permite criar eventos que são associados à agenda da unidade;
- v) gestão de pessoas – permite criar pessoas que passam a figurar, quer no site, quer em todo o portal através das páginas de pessoas e da lista telefónica;
- vi) gestão de galerias – função que permite ao utilizador criar ou editar galerias de imagens;
- vii) área de serviço – o menu serviço disponibiliza várias áreas não agrupadas nas restantes componentes do site.

Processo de criação de uma página

A criação de uma página no portal envolve competências de diversos menus. De modo a facilitar o processo foram criados *wizards*, que sem o utilizador perceber vão executando os passos necessários. O processo de construção de uma página é um exemplo de utilização de um *wizard*. Tendo já todos os conteúdos que se pretendem inserir, em

menos de dois minutos cria-se uma nova página. Este processo é a base para construir um *site* utilizando a ferramenta disponibilizada. A Figura 31 explica os 9 passos necessários para a criação de uma página com imagem no novo portal.

1 deseja criar uma nova página

☒ e associá-la ao menu de topo?
☐ e associá-la ao menu lateral?
☐ sem associar ao menu?

2 escolha a disposição da página:

☐ apenas texto
☐ texto + 2 imagens
☒ texto + 1 imagem
☐ texto pequeno + imagem grande

3 onde quer colocar a nova página?

menu de topo
 português
 apresentação
 os serviços
 pessoas
 áreas de intervenção
 destaques
 english
 español

4 nova página

insira o texto para o menu: apresentação
 insira o título da página: apresentação dos serviços
 seleccione o banner do serviço: apresentação
 seleccione a cor geral do texto: branco

selecione as cores do texto do banner e o logo:

branco UA branco branco branco
 -- nenhum -- apresentação

selecione os textos do banner

5 conteúdo para a página:

☒ criar novo?
☐ escolher existente?

6 insira o título do conteúdo:

apresentação dos serviços

7 insira o texto do conteúdo:

Os Serviços de Relações Externas (SRE) têm por missão a coordenação das diversas formas com que a Universidade se relaciona com os seus públicos privilegiados.

Tendo como principais objectivos realçar a reputação da Universidade de Aveiro e aumentar o conhecimento da Instituição junto de um crescente conjunto de diferentes públicos (potenciais alunos e antigos alunos, comunicação social, empresas, entidades governamentais e todos os cidadãos em geral, além da própria comunidade académica), os Serviços de Relações Externas desenvolvem um vasto leque de actividades, apoiando e promovendo, assim, todos os aspectos da actividade da academia.

Nesta site web vai poder encontrar um espaço dedicado a cada uma das actividades que desenvolvemos, com uma breve exploração dos respectivos objectivos e do papel dos Serviços, com os contactos das pessoas envolvidas, assim como os formulários que lhe permitirão obter alguns dos serviços que disponibilizamos.

8 selecione uma imagem (largura 448px)

título: Uma nova perspectiva de uma medalha da U
 autor: Universidade de Aveiro
 descrição: Uma nova perspectiva de uma medalha da U
 texto alternativo: Uma nova perspectiva de uma medalha da U
 copyright: Universidade de Aveiro

Uma nova perspectiva de uma medalha da UA
 448x160

Browse... Inserir imagem
 Inserir imagem da base de dados

9 o processo está completo, carregue e finalize para guardar as alterações!

< anterior finalizar

Figura 31 - 9 passos para criação de uma página utilizando o novo *BackOffice*

No 1.º passo o utilizador escolhe onde pretende colocar a sua página. A aplicação disponibiliza para o efeito as opções “associar a menu de topo”, “associar a menu lateral”

ou “não associar a menu”. No segundo passo o utilizador pode escolher o tipo de *layout* pretendido, podendo ser com ou sem imagens. No caso de ter escolhido a associação a um menu, no terceiro passo pergunta-se ao utilizador em que nível pretende colocar a sua página.

No quarto passo o utilizador caracteriza a página, escolhendo todo o grafismo e toda a identificação da página. No caso de esta vir a ser associada ao menu pode também escolher o nome que a página vai ter no menu.

O utilizador cria no 5.º, 6.º e 7.º passos o seu conteúdo, podendo, caso deseje, associar um conteúdo já existente. No caso de ser um utilizador mais experiente pode recorrer ao botão HTML para inserir tabelas ou mais imagens. Dar ao utilizador a possibilidade de escrever o seu código HTML é uma potencialidade excelente, mas também uma provável fonte de erros, o que levou a que se dotasse a ferramenta de um corrector de erros de HTML. Como no exemplo foi seleccionado um *layout* com imagem (Figura 31), o oitavo passo destina-se ao *upload* ou à escolha de imagens existentes no portal. Neste processo o sistema considera obrigatórios campos como a descrição, o texto alternativo e a autoria da imagem.

Finalmente, o utilizador pode finalizar o processo num nono passo. A página fica criada e é dado ao utilizador feedback sobre o endereço da página no portal.

É importante referir que o utilizador pode sempre editar qualquer um destes passos se não ficar inteiramente satisfeito com o resultado final. No entanto, terá de fazê-lo nos menus específicos de cada componente, pois não existe nenhum *wizard* para o fazer. Por exemplo, se quiser alterar o conteúdo, o utilizador terá de aceder ao menu conteúdo e alterar o conteúdo. Se quiser alterar a página terá de aceder ao menu página e editar a página. Embora a criação de página envolva todas as componentes, a alteração de alguma destas componentes terá de ser feita nos menus respectivos.

Criação de galeria de imagens

O processo de criação de uma galeria de imagens é bastante simples e o resultado é muito apelativo graficamente. No entanto, para se conseguir resultados agradáveis é necessário que o utilizador tenha conhecimentos sobre ferramentas de edição de imagem. Embora existam, no mercado, aplicações que fazem um corte automático quando se faz o *upload* da imagem, esta solução é desaconselhável, pois deixa ao sistema

o critério do corte, o que por vezes, em imagens com tamanho razoável, nem sempre dá bom resultado.

Na galeria de imagens o utilizador tem, quando faz *upload*, de criar dois formatos para a mesma imagem, um com uma largura de 448 px e outro em formato quadrado com 68x68 px, que funcionará como um *thumbnail* (Figura 32).

onde quer colocar a nova galeria?

- menu de topo
- português
 - a UA
 - curios
 - estudar
 - viver
 - aveiro
 - curiosidades**
 - sabias que?
 - a ua em fotos
- english
- español

insira o título da galeria:

Galeria para Dissertação

insserir imagens (original 448px largura, thumbnail 64px de largura e 64px de altura)

título: alçado lateral biblioteca

autor: Universidade de Aveiro

descrição: alçado lateral da biblioteca da UA

texto alternativo: alçado lateral da biblioteca da UA

copyright: Universidade de Aveiro

posição: 3

alçado lateral biblioteca 448x300

alçado lateral bibliote 64x64

Browse...

insserir imagem do ficheiro

insserir thumb do fich

seleccionar imagem da base de dados

o processo está completo, carregue em finalizar para guardar as alterações!

insserir nova imagem

Guia Online galeria

anterior finaliza

5

a ua em fotos + biblioteca

página 1 de 3

Fotografia da Biblioteca da Universidade de Aveiro, projecto da autoria do Arquitecto Álvaro Siza Vieira
autor: Universidade de Aveiro
copyright: Universidade de Aveiro

Figura 32 - Como fazer uma Galeria através do novo BackOffice

Finalizado o processo, o utilizador pode visualizar o resultado final ou continuar a escolher novas imagens para associar à sua galeria. Concluindo o processo de criação, é possível, *à posteriori*, adicionar novas imagens ou desassociar imagens que são agora menos relevantes na galeria. Ao desassociar uma imagem da galeria não implica que esta seja removida do acervo.

TIPOS DE PÁGINAS CRIADAS UTILIZANDO A FERRAMENTA

Através da ferramenta de criação e gestão de *sites* é possível criar um conjunto de páginas de acordo com as necessidades das unidades.

Páginas de texto e de imagem

As páginas de construção base permitem colocar apenas texto, uma imagem ou duas imagens. No entanto, existindo já uma imagem na base de dados, um utilizador pode, por exemplo, na mesma página, ter diversas imagens em locais diferentes. Para isso basta o utilizador aceder à janela de edição de HTML no painel conteúdo (ver Figura 31) e colocar o código de HTML:

```
<IMG id=home src="/ReadImage.aspx?obj=20" border=0>
```

Este código interpreta uma imagem que já esteja inserida no acervo de imagens do portal, tendo o utilizador apenas de colocar o número de identificação da mesma, ou seja o ID do objecto, que no caso acima indicado é o número 20. No caso de ser uma imagem existente noutro local, no campo *source*, coloca-se o endereço absoluto da imagem.



Figura 33 - Páginas base da aplicação

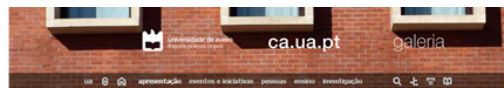
A maior parte das páginas constituídas pela aplicação são baseadas nos *templates* apresentados na Figura 33; no entanto é possível fazer páginas a partir de outros *templates*, como a já retratada página de galeria de fotografias (Figura 32).

Restantes formatos de páginas

Existem outras páginas, denominadas páginas específicas, e que são fundamentais na construção de uma página institucional. Atribuiu-se o nome de páginas específicas

pois, embora estas sejam iguais de aplicação para aplicação, o seu conteúdo difere de serviço para serviço. Nas páginas específicas existem dois tipos de origem de conteúdos: (i) conteúdos gerados através da aplicação e (ii) conteúdos gerados em subsistemas e integrados em páginas da aplicação.

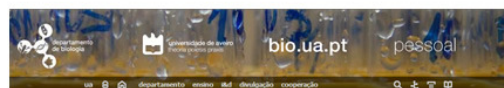
Na Figura 34 são apresentados os modelos de páginas criadas a partir do sistema. Nas listagens de pessoas são apresentadas todas as pessoas de uma unidade de acordo com a sua relação. Existem seis tipos de categorias/páginas que podem ser associadas ao menu: docentes, não docentes, investigadores, bolseiros, alunos e colaboradores. Todas estas pessoas, independentemente do tipo de categoria que têm associada, são incluídas numa listagem de pessoas por unidade a que chamámos de directório. Ao seleccionar o nome da pessoa, o utilizador tem acesso a um conjunto de dados sobre a pessoa em questão, nomeadamente atribuições funcionais e dados de contacto.



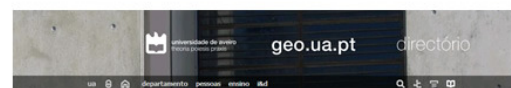
galeria



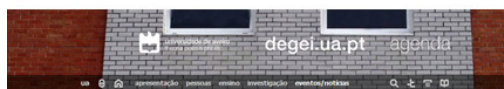
lista de pessoas



pessoa



directório



agenda

Figura 34 - Páginas específicas a partir de conteúdos gerados pela aplicação

A página de agenda recebe *inputs* de informação de sistemas diferentes: da agenda departamental e da lista geral de eventos da UA, desde que no processo de associação o evento seja considerado relevante para essa unidade.

A listagem dos cursos e a informação sobre cada curso da Universidade, seja de formação inicial, seja de informação pós-graduada, é inserida no gestor de cursos da UA, o "Acesso" (ver página 39). A particularidade destas páginas é que apenas com uma página são apresentadas as listagens das ofertas formativas, dos cursos e das discipli-

nas. A página molda-se de acordo com um conjunto de variáveis que o pivot coloca no endereço. Veja-se, por exemplo, o curso de Design:

`http://www.ua.pt/ca/PageCourse.aspx?id=20&b=1`

A página processada é a página de cursos que está colocada na *subweb* do Departamento de Comunicação e Arte (CA). O número de identificação na base de dados é o número 20 e o código *b=1* refere-se a um curso adequado a Bolonha. Ao alterarmos qualquer uma destas variáveis o resultado será diferente. Se o ID do curso de 20 passasse para 60 e retirássemos a condição *b=1* e colocássemos *b=0*, substituindo a *subweb* CA pela *subweb* ESTGA, teríamos o curso de Secretariado de Direcção não integrado em Bolonha.

`http://www.ua.pt/estga/PageCourse.aspx?id=60&b=0`

Esta solução está enquadrada em toda a lógica de integração dos subsistemas do novo portal facilitando ao gerador de conteúdos uma abordagem fácil e intuitiva (Figura 35).

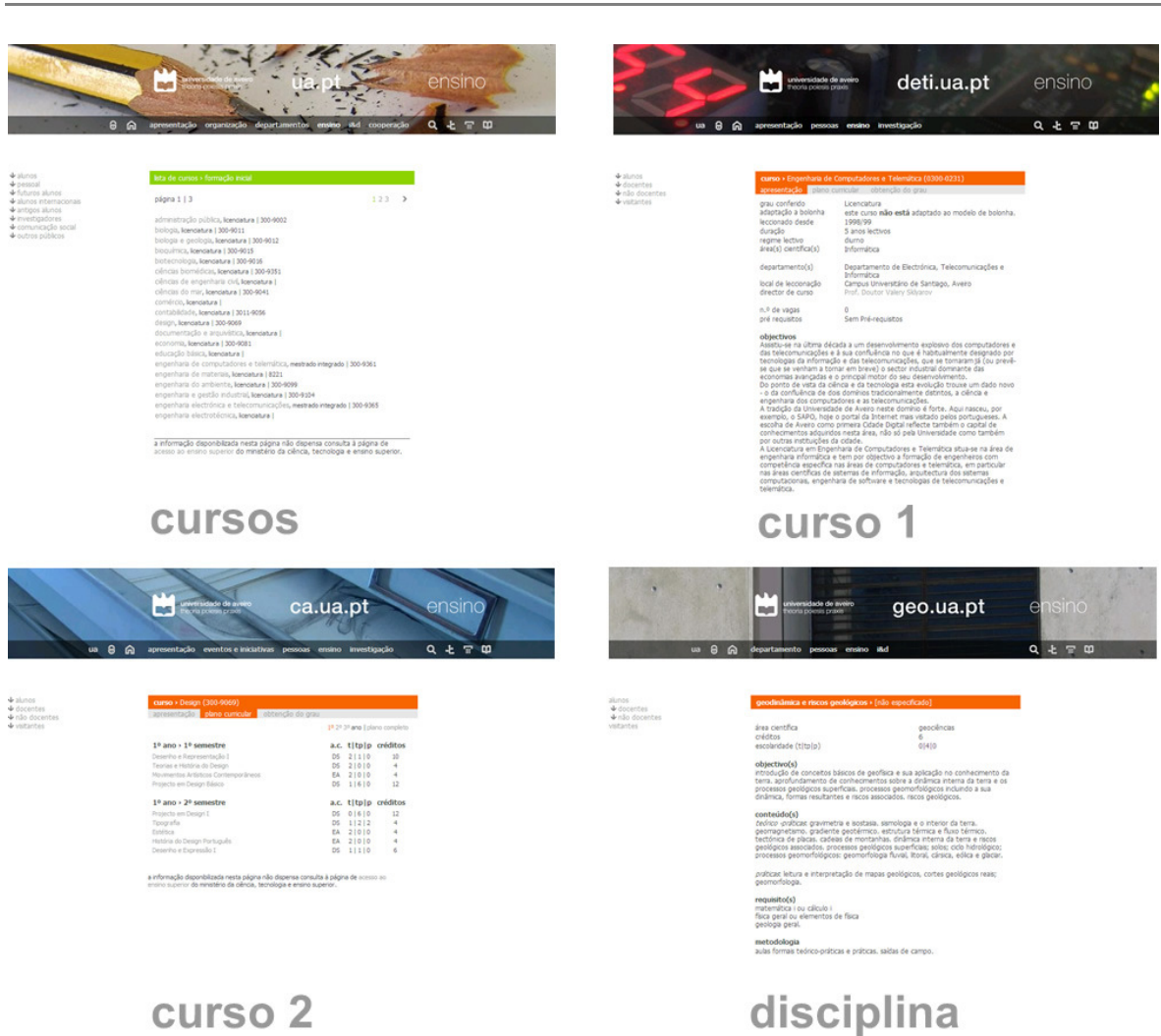


Figura 35 - Páginas de cursos geradas a partir do sistema acesso.ua.pt

Existem outras páginas provenientes de subsistemas, como as páginas provenientes do “ABC”. Neste caso o sistema pode permitir integrar as últimas publicações geradas por um departamento ou por uma unidade de investigação. Para o fazerem os pivots departamentais precisam apenas de colocar o URL das publicações na respectiva página. Por exemplo o Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial quer associar ao seu *site* as últimas publicações produzidas pelos seus docentes e investigadores:

<http://www.ua.pt/egi/PagePubsDpt.aspx?id=egi.ua.pt&n=100>

Ao URL de publicações, assinalado a azul, é colocado o URL base (a página do departamento), a extensão egi.ua.pt (extensão do departamento no ABC) e o número de publicações que neste caso seriam 100 publicações.

Finalmente foi também desenvolvida uma página de leitura de feeds RSS. Esta página, disponibilizada a todas as unidades, permite integrar conteúdos de outros sistemas do ua.pt ou de páginas fora do portal da UA, como jornais ou publicações científicas. À página de leitura de *feeds* (<http://www.ua.pt/pagefeed.aspx?feed=>), a unidade apenas tem de colocar o url da RSS pretendida. A Figura 38 exemplifica a integração do RSS de últimas notícias da página da televisão SIC e das últimas publicações adquiridas pela Biblioteca da UA para o Departamento de Electrónica, Telecomunicações e Informática.

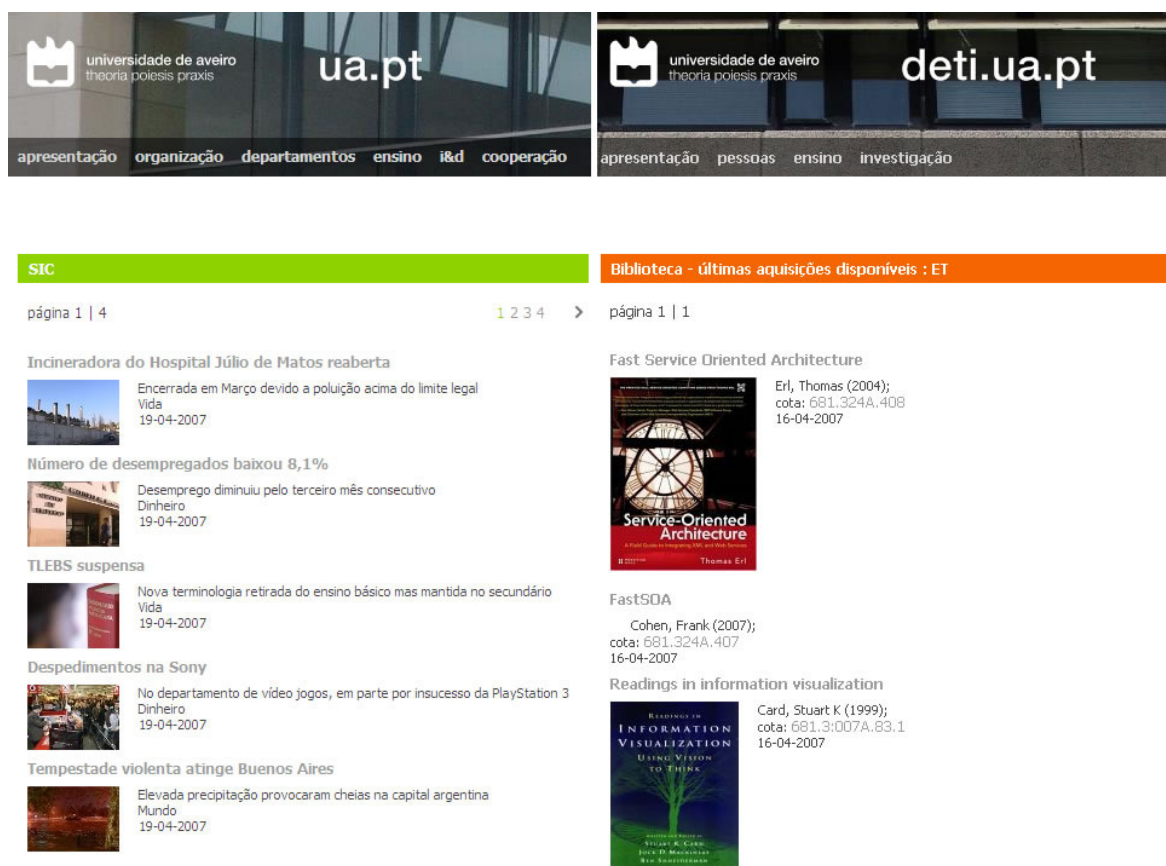


Figura 36 - Páginas de leitura de feeds

A lógica de gestão do sistema e de todo o portal da UA é garantir que a informação é sempre editada no mesmo local, embora assumindo diferentes tipos de formato. O objectivo é fazer com que o utilizador não se aperceba que está a receber informação de sistemas diferentes.

4.3.2 Fases de desenvolvimento dos sites

Um dos requisitos fundamentais para o sucesso do novo portal da UA era garantir que todas as unidades aderiam ao projecto desde o primeiro momento. Cada unidade da UA é responsável pelo seu próprio projecto *web* o que significa, à partida, que cada unidade tem a sua própria estruturação de navegação de informação, a sua imagem e a sua metodologia de desenvolvimento de informação. Numa universidade onde o conhecimento e as necessidades de informação são tão díspares, é difícil “vender” a ideia de um portal integrado apenas com uma imagem e com um repositório de dados centralizado.

A disponibilização de uma ferramenta de gestão de conteúdos e de um novo paradigma de gestão da informação teria de ser veiculada de forma a dar a certeza de que seria o passo correcto a seguir. Neste ponto serão analisados fase a fase todos os momentos de desenvolvimento do novo portal, desde a implementação da ferramenta até à sua apresentação pública.

FASE 1 – LEVANTAMENTO DE INFORMAÇÃO

Nesta primeira fase foram analisadas e discutidas as necessidades de informação das unidades para se perceber que tipo de informação e de páginas podiam ser construídas pela ferramenta. Foi feito um levantamento exaustivo a todos os *sites* institucionais da Universidade e detectadas tipologias para as estruturas de navegação.

A filosofia dos menus de topo e lateral do portal foram apresentados à Reitoria que surgiu algumas alterações pontuais, concordando na generalidade com a filosofia apresentada. Nesta fase foi também decidido que todas as unidades da UA deviam seguir a mesma imagem e mesma forma de navegação.

FASE 2 – DESENVOLVIMENTO DA APLICAÇÃO

Partindo das necessidades a que a aplicação tinha de responder, a equipa responsável pelo projecto reuniu-se para discutir a criação do repositório de dados de suporte ao

novo portal. Esta reunião foi fundamental, pois as decisões tomadas relativamente à forma como foi desenhada seriam estruturantes e decisivas no posterior desenvolvimento da aplicação.

Nesta fase foram tomadas algumas decisões técnicas, nomeadamente assegurar que os novos *sites* fossem provenientes da mesma plataforma, quer na versão *FrontOffice*, quer na versão *BackOffice*. Esta solução tecnológica permite que qualquer alteração se repercuta imediatamente em todos os *sites*, ou seja, se for necessário fazer uma alteração estrutural no design de todo o portal, essa alteração faz-se apenas num local sem qualquer tempo de latência.

FASE 3 – TESTES À APLICAÇÃO E LANÇAMENTO DO PRIMEIRO SITE

Durante o processo de desenvolvimento, a aplicação ia sendo testada por dois utilizadores. O primeiro era o responsável pelo desenvolvimento das páginas da nova *homepage* e o segundo era o responsável pelo desenvolvimento da página *web* da Academia de Verão da UA, decidida como *site* piloto. Este último projecto foi a primeira página desenvolvida integralmente pela aplicação colocada online. Em ambos os casos, os utilizadores consideraram o *BackOffice* de fácil utilização, tendo a reacção ao *site* da Academia de Verão sido largamente positiva.

FASE 4 – APRESENTAÇÃO DO PORTAL ÀS UNIDADES

Com a garantia do sucesso da fase de testes, a Reitoria voltou a reunir-se com a equipa de desenvolvimento do novo portal. Nesta reunião foram discutidas as melhores estratégias para o lançamento do portal, nomeadamente a forma como se iria proceder à apresentação da nova aplicação às unidades.

Ficou decidido que todo o novo portal seria apresentado aos responsáveis das unidades e aos responsáveis pelas suas páginas *web*, numa apresentação formal que se realizou no dia 16 de Novembro de 2006, no Auditório do Departamento de Engenharia Mecânica. Nesta reunião ficou também decidido que o novo portal seria colocado online com todas as páginas das unidades no dia 15 de Dezembro de 2006, dia do

aniversário da Universidade, apenas um mês depois da apresentação formal às unidades.

Com o intuito de se cumprirem estes prazos foram realizadas acções de formação com o objectivo de explicar como desenvolver uma página *web* recorrendo à nova aplicação. Estas acções de formação de nove horas decorreram nas instalações da UNAVE (Associação para a Formação Profissional e Investigação da Universidade de Aveiro), durante as semanas de intervalo, entre a apresentação de dia 16 e o dia do lançamento do portal.

FASE 5 – AS ACÇÕES DE FORMAÇÃO

Foram convidadas 49 unidades para as acções de formação que foram divididas em quatro grupos de modo a que o trabalho de cada unidade pudesse ser assistido pelos formadores. Cada acção de formação foi dividida em duas partes distintas:

- i) Apresentação da ferramenta e algumas noções básicas de como estruturar os menus e que tipo de informação deveria constar num *site* institucional de acordo com os moldes previamente aprovados pela Reitoria;
- ii) Trabalho prático desenvolvido pelos formandos e assistido pelos formadores para esclarecimento de dúvidas.

Em cada acção de formação estiveram presentes dois formadores e um membro do Gabinete de Imagem.

Durante esta fase foram detectados alguns problemas com a fiabilidade da aplicação e com o repositório de dados. Estes problemas foram motivados, sobretudo, pelo facto de todo o material em desenvolvimento se encontrar alojado em servidores de teste. O facto de, no mesmo local e ao mesmo tempo, diversos utilizadores fazerem pedidos à base de dados, através da aplicação, inserindo novos conteúdos ou imagens, sobrecarregou o servidor de testes. Para se procurar resolver os erros da aplicação durante a formação foi necessário estar presente o técnico responsável. Estes erros frequentes permitiram posteriormente tornar a aplicação mais eficaz e mais robusta.

Durante estas acções de formação foram desenvolvidos 49 novos *sites* que, aliados ao site mãe e aos subsistemas, seriam apresentados à comunidade universitária no dia 15 de Dezembro.

FASE 6 - DESENVOLVIMENTO DE FERRAMENTAS DE APOIO AO PORTAL

Como foi referido anteriormente todo o processo de desenvolvimento de um *site* é feito através de sistemas de informação integrados, como o *BackOffice* UA ou o *Banners.ua.pt*. Associado a estes mecanismos foi também criada uma plataforma de criação de *sites* que é gerida pelo administrador do *site*, o “webmaster.ua.pt”.

Um dos requisitos necessários no lançamento do novo portal era garantir que toda a gestão do portal fosse feita online. A utilização da WWW como instrumento em todo o processo de gestão da aplicação permitiria criar, junto de todos os intervenientes, uma ideia de integração e profissionalismo.

Um dos sistemas considerados importantes na perspectiva da interacção entre a equipa de desenvolvimento e os administradores do portal é o fórum de discussão. Esta aplicação permite, a quem estiver credenciado, aceder a tópicos de discussão, introduzir dúvidas no desenvolvimento do seu *site* ou na introdução de conteúdos nos diversos sistemas de informação.

Ferramentas de análise estatística

A centralização da gestão administrativa e técnica do novo portal permitiu um conjunto de mais valias para a gestão da presença na WWW da Universidade de Aveiro. Uma das vantagens mais significativas foi a monitorização de todos os novos *sites* da UA através de ferramentas estatísticas.

Esta solução possibilitou, numa fase inicial, controlar os acessos a todos os novos *sites* através de um mecanismo de leitura de processamento dos *banners* por serviço. Mais tarde foi desenvolvido um *ranking* por dia e por mês que permite verificar os *sites* mais acedidos.

Esta ferramenta disponibiliza informação, em tempo real, sobre o volume de acessos a todo o portal visto todos os novos *sites* utilizarem *banners* e permite, também, ver

que *banners* estão a ser utilizados, nomeadamente que informação está a ser procurada pelos utilizadores, visto que para cada nível de menu existe normalmente um *banner*. Veja-se, por exemplo, a Figura 37.

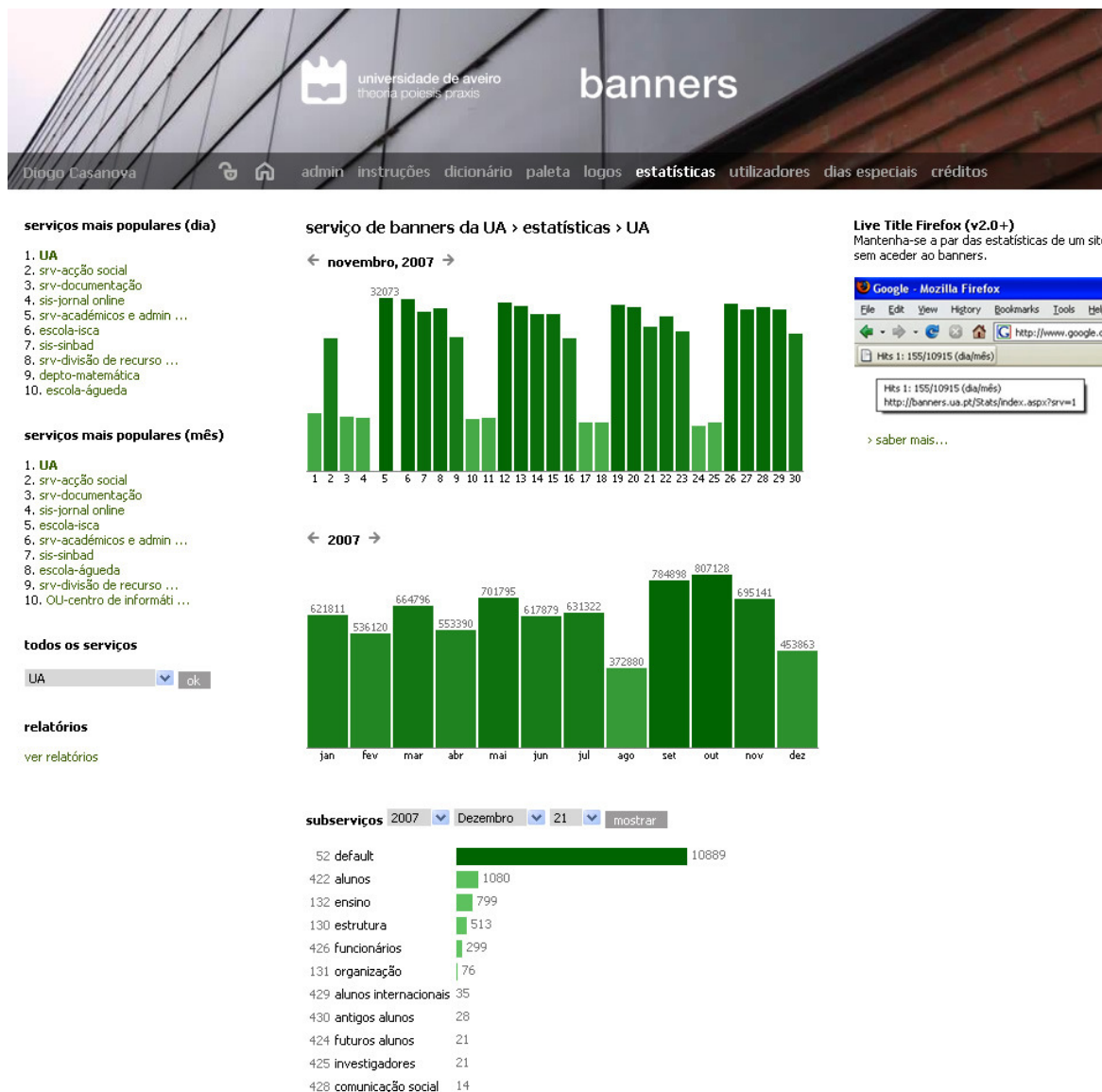


Figura 37- Ferramenta estatística do gestor de banners

Era, no entanto, importante ter acesso a mais informação estatística de acesso ao portal. Embora a funcionalidade dos *banners* fosse importante não garantia um conjunto de informação considerada necessária pelos administradores dos *sites* para gerirem de forma integrada todo o portal.

Após analisadas as ferramentas disponíveis no mercado decidiu-se optar pelo *Google Analytics*, ferramenta de livre utilização disponibilizada pelo Google⁷.

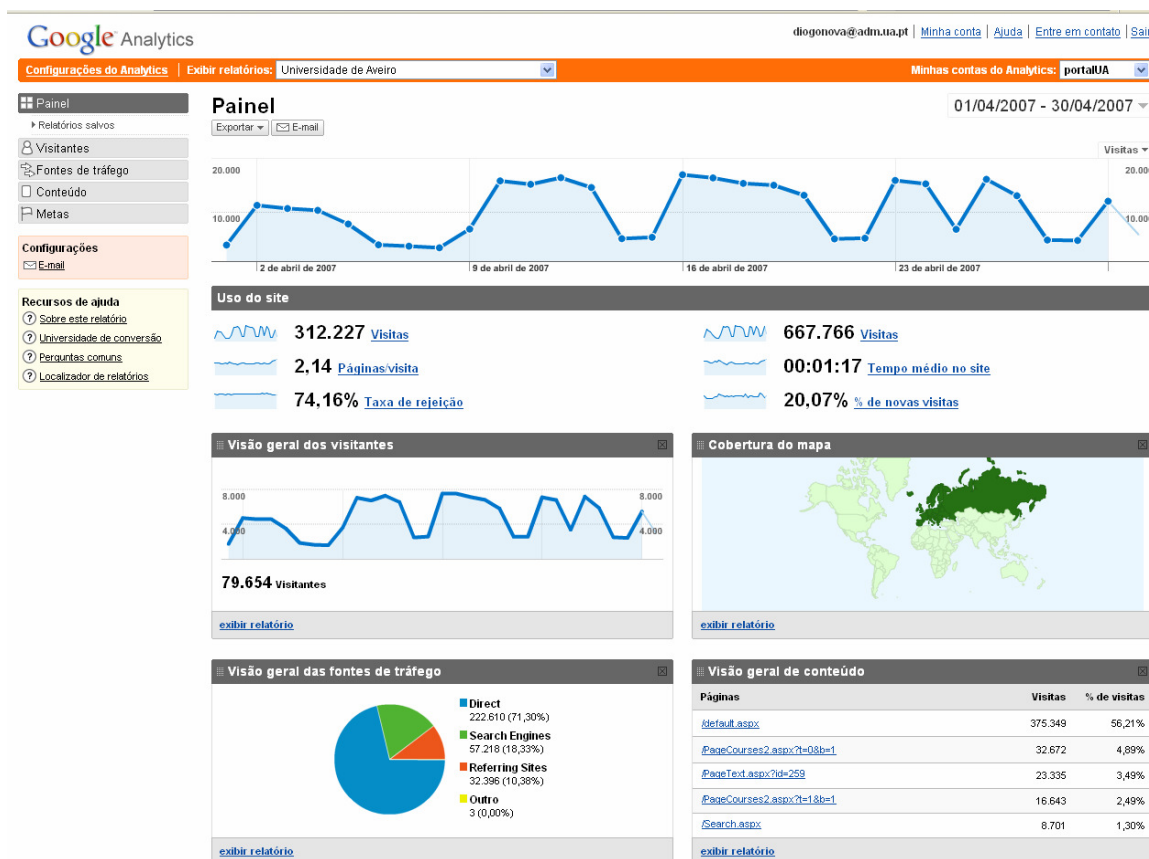


Figura 38 - Página de entrada da análise estatística do portal da UA disponibilizada pelo Google Analytics

A opção por esta ferramenta justifica-se pela facilidade de utilização, pelo custo inexistente e pela qualidade e quantidade de informação estatística disponibilizada. Para associar um *site* à conta UA os programadores tinham apenas de colocar um código de *javascript* no *head* de cada *template*.

⁷ O Google Analytics (www.google.com/analytics) é um serviço gratuito disponibilizado pelo Google de análise estatística detalhada a *sites* de Internet. Associado a este serviço o Google disponibiliza outros serviços para Marketing online ou para webmasters.

O *Analytics* permite assim disponibilizar a todos os gestores de *sites* uma ferramenta estatística de monitorização e gestão da sua própria aplicação dando acesso a informação estatística de todo o portal aos administradores, condição fundamental para se perceber o impacto da nova aplicação.

A centralização da administração e implementação de todos os *sites* da Universidade permitiu ter acesso a um conjunto de informação que nunca antes tinha sido conseguida.

Ferramenta de análise de conteúdos

Uma das vantagens da implementação de um portal numa instituição que produz diariamente tanta informação, como uma universidade, é a centralização de conteúdos num único local. Esta característica permite, por exemplo, garantir a uniformidade e correcção dos conteúdos apresentados. De forma a garantir esta funcionalidade foi desenvolvido no *BackOffice* do novo portal da UA uma área, disponível apenas para os administradores do portal, que disponibiliza todas as alterações efectuadas aos conteúdos. O administrador consegue assim verificar todos os conteúdos alterados, ver os ficheiros inseridos, analisar as páginas e as galerias.

FASE 7 – LANÇAMENTO DO PORTAL

Como foi anteriormente referido, a UA tinha nos últimos dez anos, delegado às unidades a gestão dos servidores onde estavam alojados os seus *sites* e os seus projectos *web*. Esta realidade fez com que todas as unidades pudessem com facilidade e sem controlo da entidade reguladora (o Centro de Informática e Comunicações) criar diversos projectos *web* dentro do seu próprio servidor. As páginas criadas pelos diversos gestores de *site* variavam de acordo com a natureza e espírito empreendedor de cada unidade, como se verifica na Figura 39.



Figura 39 - Tipos de páginas existentes nos servidores *web* das diversas unidades

O desenvolvimento de grande parte destes projectos *web* seria garantido pela nova aplicação, visto serem páginas que com facilidade se desenvolvem recorrendo à ferramenta de gestão de conteúdos. Na Figura 39 estão representados os tipos de páginas e projectos que as unidades disponibilizavam através do seu servidor. Como se percebe pela figura existem três tipos de páginas de acordo com o grau de dificuldade de implementação no novo portal:

- i) páginas verdes: páginas que automaticamente seriam disponibilizadas a partir do lançamento do portal;
- ii) páginas azuis: páginas que poderiam ser implementadas mais tarde e que fariam sentido ser implementadas num url distinto. No caso das páginas dos laboratórios de investigação elas deveriam ser alojadas no url <http://www.ii.ua.pt/>;
- iii) páginas vermelhas: páginas que a ferramenta não suportaria por terem características únicas ou porque envolveriam utilização de uma base de dados autónoma.

O facto de existirem inúmeras páginas vermelhas significa que não foi possível fechar todos os servidores *web* existentes. Para além disso não podíamos esperar que as diversas unidades da UA garantissem todos os seus projectos com o novo paradigma num tão curto espaço de tempo. Para se perceber a dimensão da quantidade de pági-

nas e documentos disponíveis *on-line* nos servidores da UA foi feito, no dia 10 de Dezembro, a contagem de páginas, utilizando para o efeito alguns motores de busca (Tabela 3):

	Ficheiros web	Figuras
GOOGLE	174.000	2.970
YAHOO! Search	172.700	29.486
SAPO	327.000	69
ALTAVISTA	173.000	29.486
Ask	15.800	5.390
Windows Live Search	36.992	10.874

Tabela 3- Páginas e imagens com domínio ua.pt indexadas em motores de busca

Com estes resultados facilmente se percebeu que se tornava pouco aconselhável fechar os antigos *sites*. Para além das necessidades que as próprias unidades tinham em divulgar informação, existiam dezenas de milhares de páginas que já estavam indexadas nos motores de busca, o que faria com que ao serem acedidas pelos utilizadores o resultado fosse “página não encontrada”.

De forma a resolver este problema foi criado um mecanismo que faz um redirect automático para outro url, o *www2*. Assim garante-se que as páginas com a nova imagem e com o novo paradigma de navegação ficam acessíveis a partir do *www1* enquanto que as restantes páginas ficam acessíveis através do *www2*. Ao mecanismo de *redirect* chamou-se “OOPS”.

Outra das questões analisadas durante esta fase foi os URLS das unidades. Era importante manter os URLS originais das diversas unidades, mas também era importante que quem acesse ao portal fizesse a navegação numa estrutura de árvore em que o portal fosse o *site* mãe mas onde os *sites* das unidades tivessem um endereço *web* como “ramos” do portal. Assim manter-se-ia o URL original e seriam criadas *subwebes* de localização a partir do portal. Este modelo serviu para se implementar o conceito de *multi-home*, ou seja, a dupla personalidade do botão de *homepage* do novo portal da UA. Este botão teria comportamentos distintos de acordo com a forma de navegação do utilizador.

Por exemplo, no ponto de vista do portal da UA, o endereço do departamento de Comunicação e Arte é <http://www.ua.pt/ca>. Contudo, o departamento também poderá ser acedido directamente através do endereço <http://www.ca.ua.pt>, o URL antigo. Assim, se o utilizador entrar no portal da UA e navegar nos conteúdos que lhe são

disponibilizados, faz sentido que a *homepage* para a sua navegação seja o portal, mesmo que na sua navegação o utilizador passe para um *site* distinto, como o Departamento de Comunicação e Arte. No entanto, se for um utilizador familiarizado com o *site* de um departamento é provável que tenha adicionado o URL deste, nos seus favoritos. Se o utilizador entrar a partir daí e navegar nos menus que lhe são disponibilizados, a *homepage* é a *homepage* do departamento.

O novo portal foi colocado online durante a madrugada do dia 15 de Dezembro de 2006 sem que houvesse problemas ou situações imponderáveis. A apresentação decorreu na cerimónia de aniversário da UA durante a tarde desse dia.

4.4 O MY.UA

A personalização da informação na Internet é um fenómeno cada vez mais utilizado. Actualmente assiste-se a um aumento de conteúdos direccionados para o indivíduo em oposição a mega portais onde a informação é pouco estruturada. Esta estratégia permite uma maior fidelidade do utilizador a um determinado *site*. Tendo noção desta realidade a Universidade de Aveiro desenvolveu no âmbito do novo portal uma vista privada de informação – um portal pessoal dirigido ao indivíduo. O MY.UA é um portal pessoal que disponibiliza um conjunto de informação mediante o perfil do utilizador. O objectivo, tal como no portal público, é comunicar com os diversos subsistemas de informação, mas neste caso, procurando encontrar informação para perfis individuais (Cláudio Teixeira *et al.*, 2006).

Esta ferramenta leva o conceito de personalização e selecção da informação ainda mais longe; o portal é adaptado ao indivíduo facilitando mecanismos que permitam ao utilizador personalizar a informação que pretende recolher (Pickett & Hamre, 2002) e (Gleason, 2002).

O MY.UA é uma área do portal da UA que tem uma vertente centrada no utilizador sendo apenas alimentado com informação proveniente de outros sistemas. O acesso à informação, tal como no restante portal, é feito através de uma arquitectura orientada a serviços (SOA) em que o MY.UA é o cliente e os restantes sistemas são os fornecedores de informação. É de salientar, no entanto, que o MY.UA não é apenas receptor

de informação pois permite também manipular alguma da informação proveniente de outros sistemas.

No MY.UA (Cláudio Teixeira et al., 2006) podem ser encontradas diversas informações que variam de acordo com o perfil do indivíduo, como se verifica na Tabela 4.

Tarefas no MY.UA	Perfil de Docentes	Perfil de Alunos	Perfil de Funcionários	Perfil de Investigador	Outros perfis
Horários das aulas					
Listagem de alunos com fotografia					
Sumários de aulas					
Normas, procedimentos e minutas					
Conteúdos noticiosos do @ua_online					
Conteúdos noticiosos de outros órgãos de comunicação					
Agenda departamental					
Agenda da UA					
Página web pessoal para criação e edição					
Correio electrónico da UA					
Correio electrónico de outros clientes de mail					
Acesso a servidor pessoal (arca.ua.pt)					
Acesso a servidor de grupo (arca.ua.pt)					
Listagem de publicações por utilizador					
Listagem de publicações por unidade de investigação					
Lista de livros disponíveis por disciplina					
Acesso a material lectivo por disciplina					
Acesso ao currículo individual					



Por implementar 
 Perfil com competência para ver informação 

Tabela 4- Informação disponível por utilizador no MY.UA

Um indivíduo pode acumular diversos perfis de acordo com as suas funções na instituição. No caso de ser aluno e ao mesmo tempo funcionário o indivíduo pode receber informação dos dois perfis, embora apenas aceda uma vez ao portal com o mesmo *login*.

Tal como na visão pública do portal, o MY.UA é uma ferramenta em desenvolvimento. A necessidade que a aplicação tem de comunicar com os diversos sistemas online na

Universidade ou até fora da UA fará com que a aplicação nunca esteja terminada, havendo sempre necessidade de novos desenvolvimentos, de novas funcionalidades e de novas formas de interacção.

Uma das particularidades mais interessantes do MY.UA é a possibilidade de existirem áreas configuradas pelos utilizadores. Por exemplo, no caso de se pretender apenas receber as notícias sobre investigação é possível receber essas notícias. Se configurar a “minha agenda” com reuniões é possível fazê-lo. Essas funcionalidades fazem do MY.UA uma aplicação diferente de acordo com o utilizador como se visualiza na Figura 40.

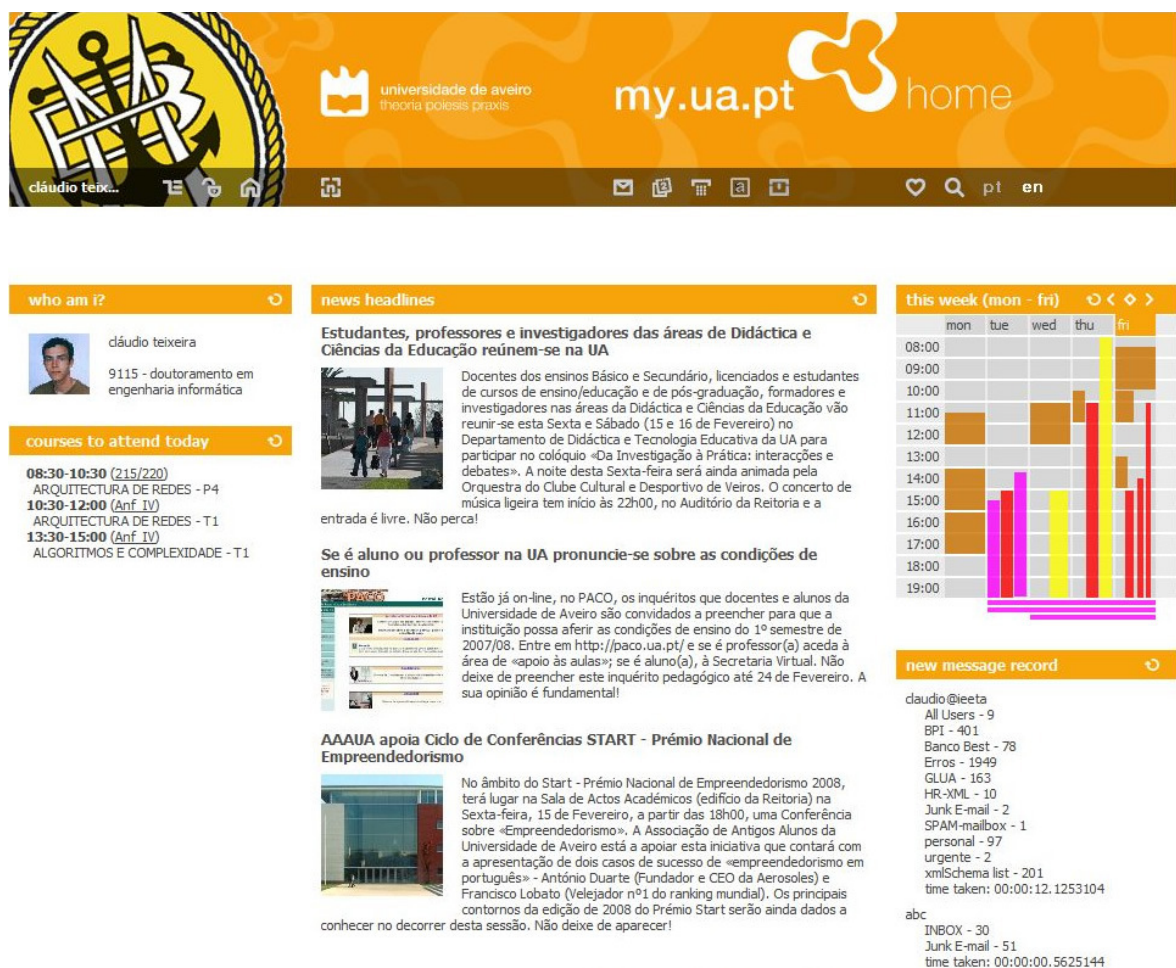


Figura 40 - Página inicial do MY.UA

5 Capítulo › Resultados da implementação do portal

5.1 Os dias depois ao lançamento

Um portal é dinâmico e está em constante mutação (Gleason, 2002), não se podendo esperar que ele esteja alguma vez concluído. Os sistemas *web* são organismos vivos que devem ser alimentados diariamente. A própria necessidade dos organismos também se altera periodicamente, fazendo com que o próprio portal se molde e actue face às necessidades.

5.1.1 Problemas com a aplicação

Uma das preocupações, depois do lançamento do portal, no dia 15 de Dezembro, foi resolver alguns problemas pendentes no *BackOffice* e no *FrontOffice*, sobretudo depois de terem surgido alguns alertas de pivots e utilizadores para o facto da ferramenta nem sempre se comportar de forma fiável. Para procurar resolver estes problemas, foi feita uma monitorização dos erros e das dificuldades sentidas. O programador recebia por e-mail uma notificação com a página e com o processo no qual o utilizador manifestava dificuldades.

Este processo fez com que todo o *BackOffice* fosse revisto e reformulado permitindo diálogos mais coerentes com os utilizadores, um dos requisitos que tinha sido apontado pelos utilizadores e que ainda não tinha sido respondido totalmente.

Também no *FrontOffice* foram alterados determinados pressupostos que permitiram otimizar a ferramenta e minimizar os erros que ainda existiam, nomeadamente: (i) o tempo de activação dos menus para facilitar a navegação de utilizadores menos experientes, (ii) a limitação da abertura dos menus apenas para dois níveis, de forma a facilitar a leitura total do portal para utilizadores com monitores de baixa resolução, (iii) a utilização de *tooltips* (textos de caracterização de um nível do menu que aparecem quando o nível é seleccionado) para facilitar a leitura nos menus de *links* demasiado grandes.

5.1.2 A acessibilidade do portal

Um dos requisitos considerados fundamentais no desenvolvimento do novo portal da UA foi torná-lo o mais acessível possível aos diversos utilizadores. O design do portal, com a utilização de menus *dropdown*, de imagens e de objectos em flash, levou a algumas dificuldades de desenvolvimento. A conjuntura do mercado também não facilitou a tarefa, pois a implementação e lançamento do portal coincidiu com o lançamento, por parte da Microsoft, do Internet Explorer 7.0 e com a maturação do browser Mozilla Firefox, muito utilizado em meios académicos. Estes *browsers* embora menos utilizados do que o IE6 têm comportamentos completamente distintos na interpretação do HTML e dos estilos CSS⁸.

A acessibilidade na Internet é fundamental, sobretudo quando falamos de organismos públicos, e aponta para o cumprimento de um elevado nível das normas internacionais de acessibilidade dos conteúdos *Web*, facilitando o seu uso por todos os que nele entrarem com tecnologias especiais de acesso (Vector21, 2007), (UMIC).

Esta preocupação é levada a cabo pelo uso correcto da linguagem HTML, exigindo um cuidado na estrutura dos portais, permitindo aos utilizadores com deficiências tirarem o máximo partido das suas tecnologias de leitura de ecrã.

A forma que encontrámos para tornar mais acessível possível o novo portal foi seguirmos as normas sugeridas pela World Wide Web Consortium (W3C) e pela Agência para a Sociedade do Conhecimento. Para fazer a avaliação do novo portal foram utilizadas ferramentas de avaliação disponibilizadas e sugeridas por estes organismos, o avaliador de CSS e o avaliador de HTML na versão 1.0⁹, versão considerada minimamente exigível pelo W3C. Para além destas ferramentas utilizámos também o Exa-

⁸ Uma linguagem de estilo utilizada para definir a apresentação de documentos escritos em HTML ou XML, promovendo a separação entre o formato e o conteúdo dos documentos *web*.

⁹ Ferramentas sugeridas pelo W3C. Em ambos os casos classificam os erros e catalogam-nos como erros ou como sugestões para melhorar o código.

minator e o Hera que se baseiam em princípios disponibilizados pelo W3C, ambas ferramentas sugeridas pela UMIC (Agência para a Sociedade do Conhecimento)¹⁰.

A melhor forma de avaliar o portal foi comparar a *homepage* do novo portal com as *homepages* dos restantes portais das universidades públicas portuguesas. Outra estratégia para avaliar a qualidade e acessibilidade do novo portal foi compará-lo com a antiga *homepage* da UA. A Tabela 5 elaborada no dia 25 de Maio de 2007¹¹, procura comparar a acessibilidade do novo portal da UA com outros portais de universidades portuguesas. O objectivo não era desenvolver um ranking de acessibilidade, até porque existiam diversos factores a analisar, mas apenas comparar alguns para se perceber a acessibilidade do novo portal.

¹⁰. Embora ambas as ferramentas se baseiem nos princípios das ferramentas do W3C, ambas têm características diferentes. O Examinator dá uma classificação de 0 a 10, pontuando o *site* de acordo com a sua acessibilidade. O HERA funciona de forma semelhante às ferramentas do W3C apontando os erros e fazendo sugestões para os resolver.

¹¹ Desde Maio de 2007 foram feitas alterações em quase todas as primeiras páginas dos *sites* visitados. Isto significa que os valores entretanto analisados sofreram algumas alterações, mesmo no caso da Universidade de Aveiro.

	Elementos na página	Examinator	HERA	Jigsaw	XHTML 1.0	URL testado (home-page)
Universidade de Aveiro	922	6.2	7	0	0	http://www.ua.pt/
Universidade da Madeira	886	5.4	11	0	13	http://www.uma.pt/portal/modulos/noticia/index.php?nv_mod=modnoticia&nv_eagr=eagr_noticia_browser&tpesq=pesq_noticia_destaque
Universidade Técnica de Lisboa	808	3.5	14	3	135	http://www.utl.pt/
Universidade de Trás-os-montes e Alto-Douro	617	3.8	17	0	17	http://www.utad.pt/pt/
Universidade de Lisboa ¹²	495	5.9	7	n	132	http://www.ul.pt/portal/page?_pageid=173,1&_dad=portal&_schema=portal
Universidade Aberta	462	2.9	16	65	73	http://www.univ-ab.pt/
Universidade do Minho	442	3.3	15	76	164	http://www.uminho.pt/
Universidade da Beira Interior	401	3.4	15	24	102	http://www.ubi.pt
Universidade do Porto	318	6.5	7	5	3	http://sigarra.up.pt/up/web_page.inicial
Universidade Católica	301	6.0	10	109	8	http://www.ucp.pt/site/custom/template/ucptplportalhome.asp?sspageid=1&lang=1
Universidade dos Açores	297	3.1	16	5	52	http://www.uac.pt/intro_banner.php
Universidade Nova de Lisboa	291	5.9	6	15	0	http://www.unl.pt/
Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa	204	4.7	13	0	3	http://iscte.pt/
Antigo site da Universidade de Aveiro	154	4.0	9	5	30	http://www2.ua.pt/
Universidade de Coimbra	140	3.6	13	0	22	http://www.uc.pt/
Universidade de Évora	135	6.8	7	1	4	http://www.uevora.pt/
Universidade do Algarve ¹³	n	n	n	7	62	http://www.ualg.pt

Tabela 5 - Acessibilidade às *homepage* das universidades públicas portuguesas

Uma das conclusões a retirar deste levantamento é que a *homepage* do novo portal da UA tem mais elementos que as restantes *homepages* das universidades públicas portuguesas. Esta conclusão justifica-se com o facto de no trabalho de arquitectura de informação do novo portal se ter dado relevância à quantidade de *links* disponibilizados ao utilizador, sobretudo nos menus dirigidos aos segmentos ou classes de públicos.

¹² Não foi possível extrair alguns dados do *site* da Universidade de Lisboa, nomeadamente os erros encontrados pela ferramenta *jigsaw*.

¹³ Não foi possível extrair alguns dados do *site* da Universidade do Algarve, nomeadamente os dados sobre elementos de página analisados e sobre as ferramentas Examinator e HERA..

Outra conclusão a retirar deste estudo vai no sentido de um melhoramento substancial em termos de acessibilidade da nova *homepage* quando comparada com a anterior. O novo portal tem uma pontuação de 6.2 na ferramenta *Examinator* o que comparado com o 4.0 da anterior versão dá uma ideia de melhoramento qualitativo. Refira-se por último que a nova *homepage* da UA passa o exame de XHTML 1.0 *compliant*, factor apenas conseguido à data pela *homepage* da Universidade Nova de Lisboa.

Esta preocupação da UA vem no sentido de responder à solicitação do Governo Português que pretende assegurar que a informação disponibilizada pela Administração Pública na Internet seja susceptível de ser compreendida pelos cidadãos com necessidades especiais, determinando que sejam adoptadas as soluções técnicas adequadas para que esse objectivo seja alcançado (Resolução do Conselho de Ministros Nº 97/99). Também as Nações Unidas, em 2006, consideraram que os provedores de informação na Internet deviam assumir como prioridade tornar os seus serviços *on-line* acessíveis a cidadãos com necessidades especiais.

Um estudo em 2003 sobre os *websites* da administração pública revelou que a grande maioria dos *websites* apresentam acessibilidade insuficiente (58%) ou regular (28%), concluindo-se que apenas 14% são classificados de forma positiva. Nas Universidades tem havido um esforço significativo em tornar a informação mais acessível e correcta. Existem inclusive alguns estudos que defendem que as Universidades possuem os *sites* mais acessíveis dos diversos organismos públicos (Lusa, 2007).

5.1.3 A responsabilidade pela actualização da informação

O lançamento do portal no dia 15 de Dezembro de 2006 foi apenas a conclusão da primeira fase de desenvolvimento da nova presença da Universidade de Aveiro na *web*. A existência de novas plataformas e aplicações resultaram num acréscimo de qualidade sobretudo porque fizeram com que a produção de conteúdos passasse para os seus autores. A não necessidade de apoio técnico fez com que docentes e não docentes passassem a ter responsabilidade na produção de conteúdos no novo portal, de acordo perfil que cada um tem nas novas plataformas. Os docentes ficariam res-

ponsáveis por gerir a informação de carácter académico e científico enquanto os não docentes responsabilizar-se-iam pelas actividades de apoio.

Esta realidade trouxe, numa primeira fase, alguma confusão na compreensão dos papéis de cada um. A construção de conteúdos nem sempre foi assumida pelos seus actores evocando estes falta de tempo ou de conhecimentos para o fazer, como por exemplo o caso da gestão da informação dos cursos e das disciplinas da responsabilidade dos docentes. Numa primeira fase essa tarefa não foi desempenhada pelos docentes obrigando a administração do portal a tomar medidas alternativas de forma a consolidar a existência de conteúdos na aplicação. Foi feito um cruzamento da informação existente no Portal Académico (PACO), uma informação operacional, com a informação de carácter institucional existente no portal. Quando faltasse informação na plataforma do portal ela seria automaticamente integrada com a informação existente no Portal Académico. Decidiu-se também juntar os dois sistemas para que os docentes quando actualizassem a informação operacional, de carácter obrigatório, se sentissem também impelidos a actualizar a informação de carácter institucional, de carácter facultativo.

5.2 Resultados estatísticos

Os resultados estatísticos ao novo portal da Universidade de Aveiro ultrapassaram largamente as expectativas. Um ano após o lançamento do portal, já tivessem sido visualizados 231.237 novos URL's com a nova imagem. Este número parece, à primeira vista, um pouco exagerado mas é justificável quando se analisa a lógica de construção do portal. A informação existente sobre a disciplina de Cálculo pode ser vista nas páginas dos departamentos que ministram os 17 cursos que a integram, na página institucional da Universidade ou no guia online, por exemplo. Embora a informação seja proveniente da mesma fonte ela é, na prática, disponibilizada em inúmeros URL's.

5.2.1 Indexação de mais conteúdos

Com o aumento de páginas visitadas pelos a informação disponibilizada e o número de páginas em motores de pesquisa, como o Google, o Yahoo ou o Live Search aumentou significativamente como se verifica na Tabela 6.

	10-12-2006		10-12-2007		Variação nos dois períodos	
	Ficheiros web	Figuras	Ficheiros web	Figuras	Ficheiros web	Figuras
GOOGLE	174.000	2.970	303.000	25.500	74%	759%
YAHOO! Search	172.700	29.486	357.000	31.923	107%	8%
Windows Live Search	36.992	10.874	322.000	12.999	770%	20%

Tabela 6 – evolução da indexação em motores de pesquisa do domínio ua.pt

Estes resultados aumentaram a notoriedade da UA e permitiram dar mais visibilidade aos conteúdos online da instituição.

Uma análise feita aos conteúdos dos domínios das universidades públicas portuguesas, indexados pelos motores de pesquisa, resulta numa hierarquização em que a UA aparece como a quinta universidade melhor classificada, conforme representado na Figura 41.

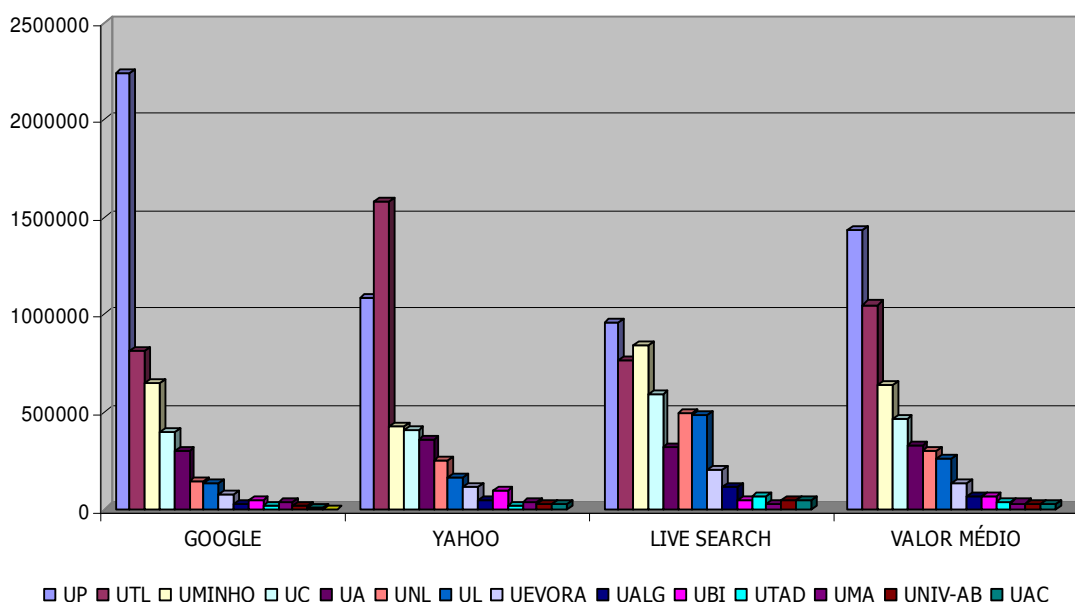


Figura 41 - Conteúdos indexados em motores de pesquisa

É importante salientar que os valores apresentados na indexação feita pelos motores de pesquisa, na UA, não contemplam, por razões diversas, aplicações como a LEGUA

(arquivo de legislação da UA), a pesquisa na biblioteca, o portal académico ou a ferramenta de *e-learning*, *sites* que pela sua natureza disponibilizam inúmeras páginas potencialmente indexáveis que assegurariam um lugar mais cimeiro à presença *web* da universidade.

A classificação da UA como quinta universidade com mais conteúdos indexados resulta apenas da sua informação institucional, maioritariamente criada com o desenvolvimento do novo portal, como se verifica pela evolução da indexação na Tabela 6.

5.2.2 Caracterização dos utilizadores

A nova realidade do portal da UA permitiu à Universidade de Aveiro, num ano, chegar a outros públicos que não chegava. O aumento do número de conteúdos indexados e uma melhor organização da informação permitiu que a UA chegasse através dos seus conteúdos online a quase 1 milhão de IP's únicos distribuídos por 166 países (ver Figura 42).

Estes valores são muito significativos, sobretudo tendo em conta que o portal da UA ainda não disponibiliza informação em inglês ou em espanhol, o que dificulta sobremaneira a recolha de informação pelos utilizadores de países onde a língua portuguesa não é falada.



Figura 42 - Países que acederam ao portal da UA

Outro dos dados mais relevantes no controlo estatístico que tem vindo a ser desenvolvido no novo portal tem sido o número de visitas e de páginas vistas. Durante o primeiro ano, 15 de Dezembro de 2006 a 15 de Dezembro de 2007, houve cerca de sete milhões de visitas ao portal e foram vistas cerca de vinte e dois milhões de páginas. Em média, diariamente, o portal recebeu cerca de vinte e uma mil visitas e foram vistas cerca de sessenta mil páginas, todas com a nova imagem da UA.

Como anteriormente foi referido, as páginas do portal foram vistas por mais de 1.000.000 de IP's distintos, distribuídos pelos cinco continentes e por cerca de 3500 cidades diferentes.

Analisando a origem dos locais de rede salienta-se que 51% dos acessos foram feitos através da rede UA, dado que não surpreende pois o portal funciona também como uma ferramenta de trabalho diária. Foram, no entanto, detectados mais de 12.000 locais de rede diferentes.

O navegador mais utilizado foi o Internet Explorer com 82,02%, seguindo-se o Mozilla Firefox com 11,02% e o Safari com 0,40%. A grande maioria dos utilizadores, 98,53%, utilizou o Windows como sistema operativo, sendo que 84,11% eram utilizadores do Windows XP.

A resolução do monitor utilizada maioritariamente nos acessos ao portal foi 1024*768, em 45% das visitas. A segunda resolução mais utilizada foi de 1280x1024 em 23,77% das visitas. Estes resultados vieram comprovar como correcta a escolha do modelo de *layouts* utilizados no portal, mais apropriado para utilizadores com uma resolução igual ou superior a superior a 1024*768.

5.2.3 Conteúdos e sites mais visitados

No *site* principal os conteúdos mais visitados foram, para além da *homepage*, as páginas de apresentação de cursos, a listagem de departamentos, a página de apoio a alunos e o directório de contactos individuais, como verificado na Figura 43.

1.	Universidade de Aveiro > Página inicial	4.426.911	50,55%
2.	Universidade de Aveiro > Curso	833.487	9,52%
3.	Universidade de Aveiro > Cursos	732.458	8,36%
4.	Universidade de Aveiro > departamentos e s.a.	299.804	3,42%
5.	Universidade de Aveiro > alunos	279.759	3,19%
6.	Universidade de Aveiro > Directório	264.666	3,02%
7.	Universidade de Aveiro > Pesquisa	193.930	2,21%
8.	Universidade de Aveiro > escolas politécnicas	93.015	1,06%
9.	Universidade de Aveiro > Disciplina	79.761	0,91%
10.	Universidade de Aveiro > cursos de especialização te	65.777	0,75%

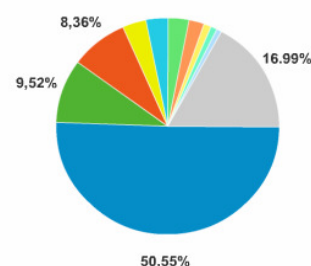


Figura 43 - Conteúdos mais visitados na página da UA

Algumas destas páginas foram sendo disponibilizadas após o lançamento do portal. Por exemplo, a página de alunos, desde o seu lançamento passou a ser o conteúdo mais acedido do portal, depois da *homepage*.

Nas páginas dos Departamentos salienta-se os acessos registados nas páginas dos departamentos de Economia, Gestão e Engenharia Industrial (DEGEI), de Electrónica, Telecomunicações e Informática (DETI), de Química (DQ) e de Comunicação e Arte (CA), como verificado na Figura 44.

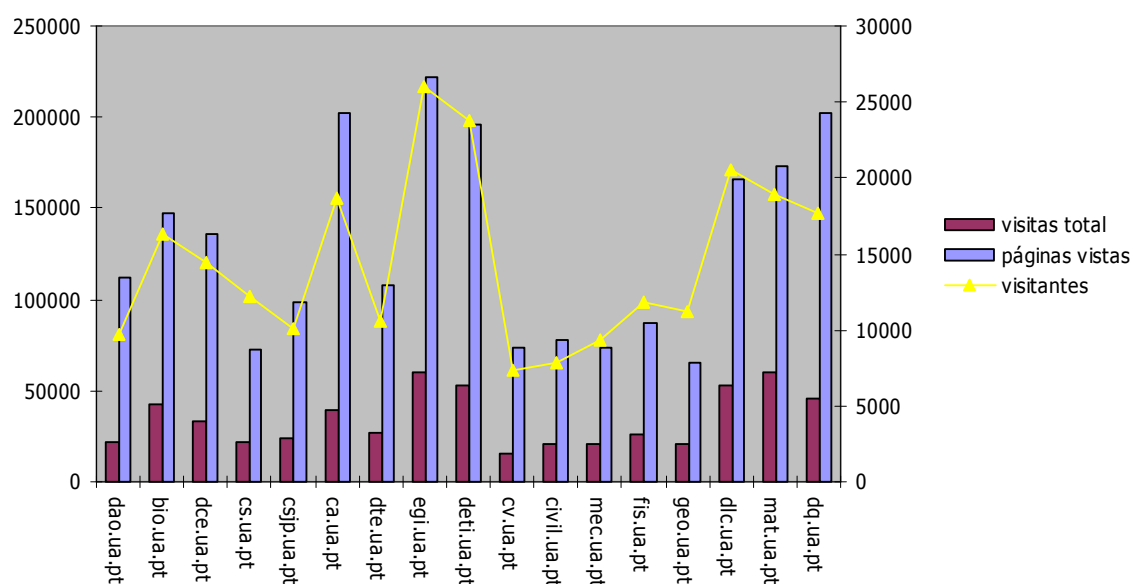


Figura 44 - Acessos a páginas de departamentos do portal da Universidade durante o primeiro ano

Estes valores estão de acordo com o número de alunos e funcionários de cada departamento, mas também com o número de URL's apresentados ao utilizador. Os sites com menos visitas são os de departamentos com menos alunos como é o caso do Departamento de Geociências ou do Departamento de Engenharia Cerâmica e do Vidro.

Os acessos aos subsistemas do portal foram também muito expressivos como se verifica na Figura 45.

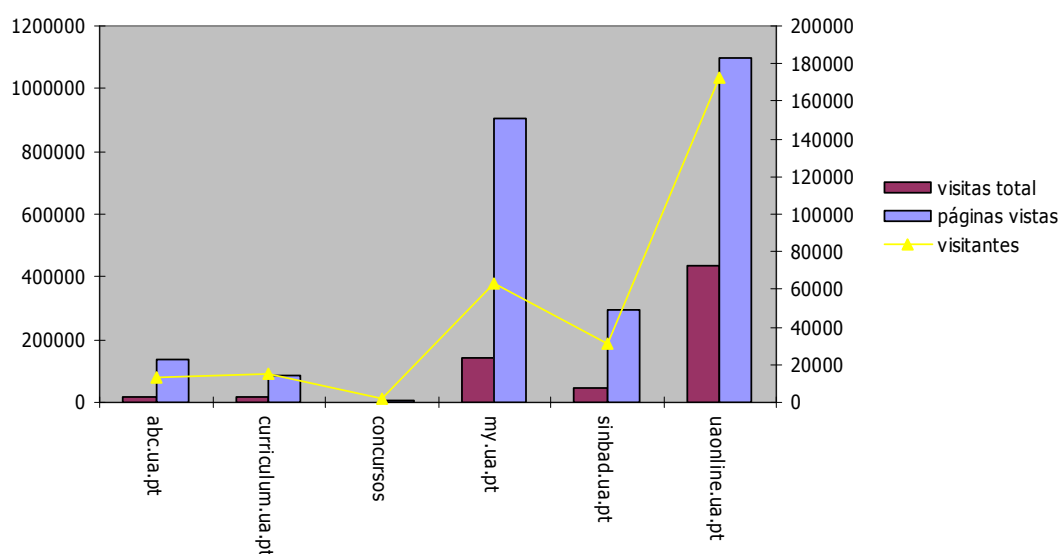


Figura 45 - acessos aos subsistemas do portal da UA durante o primeiro ano

Neste caso detecta-se acessos muito elevados ao jornal online e ao MY.UA, como era previsto inicialmente. O jornal online porque é acedido através das *homepages* de todas as páginas do portal, o que facilita o acesso de todos os utilizadores mesmo que não estejam com interesse na visualização de notícias. Os MY.UA, porque dá a todos os utilizadores a possibilidade de personalizarem a forma como pretendem ver a informação que a UA lhes oferece e porque a escolha dos novos UU, para os novos alunos da universidade, foi feita através desta aplicação.

Os restantes *sites* como o ABC ou o Currículo são *sites* dirigidos a comunidades específicas o que resulta em acessos de menos utilizadores e como consequência em menos páginas vistas.

5.2.4 Comparação do antigo site com o novo portal

Embora não seja fácil comparar os dados do antigo *site* da UA com o novo portal existem alguns indicadores que fazem perceber um aumento quantitativo e qualitativo da presença *web* da UA. O primeiro indicador é o aumento no número de conteúdos disponibilizados no *site* principal e o crescimento nas páginas vistas resultantes deste aumento. Conforme analisado na Figura 46, em 2007, o número de páginas vistas, contabilizando todas as páginas excepto a *homepage* da UA, duplicou. Este aumento permite concluir que foram apresentados mais conteúdos e que estes foram mais vistos.

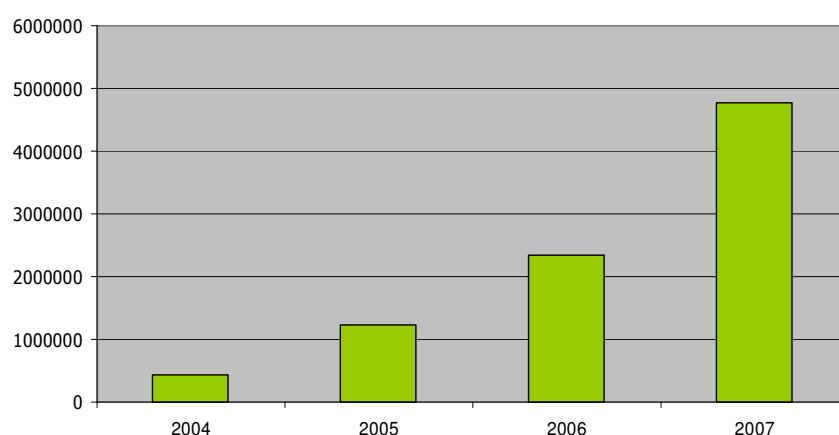


Figura 46 - evolução de acessos a páginas no site da UA, para além da homepage

No primeiro ano após o lançamento, a listagem dos departamentos, por exemplo, foi vista mais 95 mil vezes comparando com a mesma página do *site* anterior, o que perfaz um aumento de 47%.

Outro dado interessante tem a ver com o aumento de acessos ao jornal *online* (ver Figura 47).

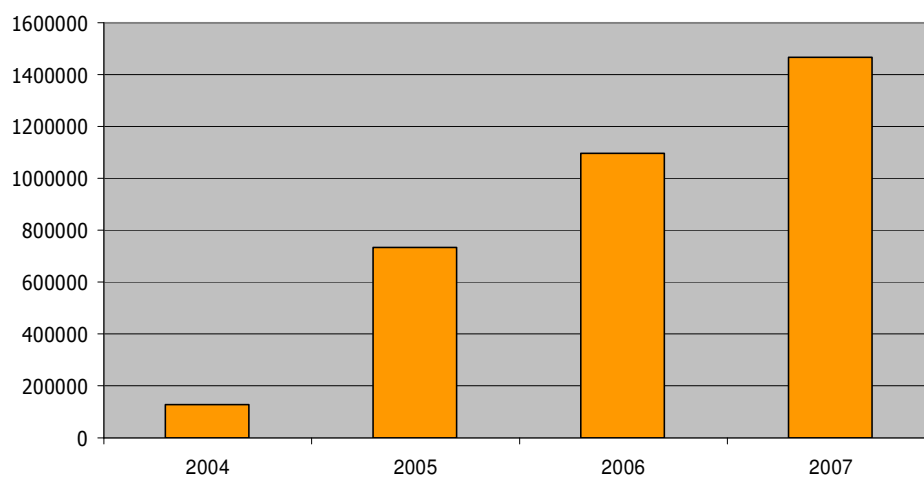


Figura 47 - acessos ao jornal online

Para além dos utilizadores poderem ver as notícias sempre que acedem às *homepages*, valor que não está contabilizado nestes números, o jornal online da UA teve um aumento de 34% quando comparando com o ano anterior.

6 Capítulo › Considerações finais

6.1 Conclusão

Passado um ano desde o lançamento do novo portal da Universidade de Aveiro o resultado foi claramente positivo. O aumento de utilizadores, assim como o crescimento de acessos aos conteúdos demonstram que a opção pelo desenvolvimento de um portal foi acertada. A Universidade passou a ser visitada mais vezes online e por mais países.

O portal da Universidade permitiu, numa primeira fase, garantir que a maioria dos conteúdos disponibilizados, nomeadamente toda a oferta formativa e toda a informação institucional e noticiosa, são centralizados em locais únicos, evitando, assim, a duplicação e desactualização da informação. Agora é mais fácil saber-se de quem é a responsabilidade pela actualização de determinado conteúdo, facilitando a sua gestão.

A ferramenta portal permitiu também à comunidade académica reconhecer com maior facilidade a localização da informação, pois a lógica de construção e de organização da informação é comum de *site* para *site*. Embora numa fase inicial a existissem dúvidas pontuais relativamente à localização da informação, motivada por anos de navegação no mesmo *site* e em consequência de uma familiaridade de processos de navegação não adquiridos automaticamente, cedo percebeu a lógica de funcionamento e de navegação do novo portal. A lógica da organização da informação por classes de públicos veio reduzir o tempo de navegação e facilitar a procura de informação. Demonstrou-se à comunidade académica que é possível segmentar a informação de acordo com os vários tipos de público.

O portal permitiu, também, retirar alguns dados fundamentais para facilitar processos de tomada de decisão. Os resultados estatísticos sobre cada conteúdo, permitiram, numa primeira análise, organizar a informação de forma a facilitar a navegação e disponibilizar os conteúdos que os utilizadores pretendiam. Por exemplo, na fase de candidaturas de futuros alunos de formação inicial desenvolveram-se um conjunto de mecanismos de forma a garantir que este público fosse encaminhado para o guia online de apoio ao futuro aluno. Foi também possível perceber, por exemplo, de onde

vêm os potenciais alunos da UA e conhecer a informação que eles pretendem ver. Para além disso conseguiu-se, também, identificar os cursos mais visitados.

No entanto, e para que os resultados retirados do portal dêem um maior contributo nos processos de tomada de decisão e de gestão é fundamental que os conteúdos de suporte estejam inseridos nas aplicações, o que nem sempre foi o caso. O ABC, por exemplo, ainda não detém todas as referências das publicações de todos os investigadores. A ferramenta de gestão de currículos tem ainda poucos registos actualizados. Os indicadores de gestão a retirar do portal serão tanto melhores quanto mais utilizadas forem as ferramentas de suporte e quanto mais informação for inserida.

Com o desenvolvimento do novo portal conseguiu-se, numa primeira fase de desenvolvimento, garantir que 79 *sítes* vestissem a nova “camisola da UA”, permitindo aos diversos públicos facilmente detectar um *site* da Universidade de Aveiro quando o acessem. O propósito manifestado pela Reitoria da Universidade justifica-se com este slogan: *Uma Universidade/Uma imagem*.

A ferramenta portal, utilizada, não só pela Universidade de Aveiro, mas também por outras universidades portuguesas, é uma importante ferramenta de projecção de conteúdos online potenciado a forma como as universidades se projectam junto dos seus públicos e servindo como forma ideal de promover a imagem da instituição. O desenvolvimento do portal, permitiu transformar a imagem da UA em todos os seus processos de comunicação para o exterior via *World Wide Web*.

6.2 Trabalhos futuros

6.2.1 É possível criar novas funcionalidades para melhorar o funcionamento do novo portal?

O desenvolvimento do novo portal deu à Universidade de Aveiro uma nova estratégia de divulgação pela Internet. A participação da comunidade na construção do portal foi umas das mais-valias, pois permitiu aproximar a comunidade da equipa técnica de desenvolvimento facilitando a troca de ideias, de críticas e de sugestões. As críticas nem sempre foram positivas tendo havido alguns reparos à navegação, muito devido às rotinas criadas na utilização do *site* antigo que se manteve quase inalterável durante cerca de dez anos.

Pickett & Hamre (2002) referem que um portal é algo dinâmico e intrínseco à organização procurando responder às suas mudanças e às necessidades dos seus públicos. O lançamento do portal, no dia 15 de Dezembro de 2006, foi só o começo, uma primeira fase de um processo de consolidação de uma nova estratégia de comunicação. Toda a equipa que desenvolveu o projecto tinha conhecimento de que novas ferramentas e funcionalidades teriam de ser desenvolvidas de forma a não decepcionar as expectativas dos utilizadores.

Um ano passado sobre o lançamento do portal, sugere-se algumas novas funcionalidades que poderão vir a ser desenvolvidas no futuro para melhorar a interacção entre os utilizadores e o portal da UA.

MELHORAMENTO DA INTERACÇÃO NOS MENUS DE NAVEGAÇÃO

Foram detectados alguns problemas e limitações nos menus de navegação. A primeira limitação tem a ver com o tamanho de cada nível que não permite, em algumas situações, o aparecimento de toda a informação do *link*. Esta limitação deriva de aspectos

estéticos; o tamanho do menu deve ser sempre igual quer em largura, quer em altura. Embora se compreenda esta limitação traz problemas no nome dos menus dificultando a percepção dos utilizadores. Para se procurar resolver o tamanho dos menus julgamos ser importante permitir alargar o menu para que cada nível possa ter duas linhas, como apresentado na Figura 48.



Figura 48 - Uma nova solução técnica para agilizar o menu de topo

Outra possível alteração seria permitir um aumento no número de níveis em cada menu. Actualmente existe apenas a possibilidade de criação de menus com três níveis. Esta alteração facilitaria o trabalho de arquitectura de menus por parte dos pivots e reduziria o tempo de navegação dos utilizadores quando procuram uma informação, pois não teriam necessidade de entrar em páginas para acederem a *links* considerados fundamentais. Para resolver esta limitação, outra das soluções possíveis seria a abertura dos menus para esquerda ou para a direita de acordo com o tamanho de cada menu, ou seja, se no *site* da UA o menu de cooperação for demasiado extenso ele deverá poder abrir para o lado esquerdo. No nível superior a seta passaria a ser o primeiro elemento do menu e só depois o texto, visto que a direcção de abertura do menu se alterava. A direcção da seta também deveria ser invertida.

Outro dos problemas detectados tem sido a pouca importância dada ao menu lateral que no *site* da UA projectamos como a área destinada à navegação por classe de públicos. A solução passaria por dar mais destaque a essa área de navegação utilizando uma barra com a cor dominante (variável de *site* para *site*) no topo do menu lateral, conforme indicado a tracejado na Figura 49.

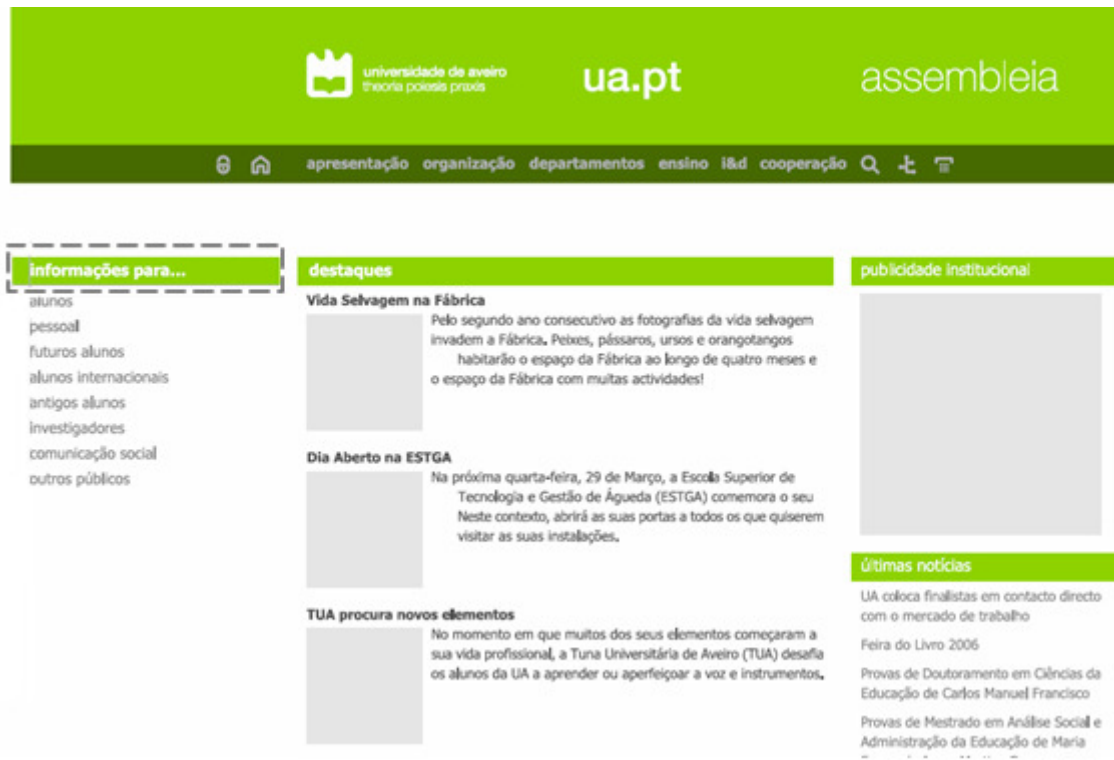


Figura 49 - Proposta para dar maior destaque ao menu lateral

CRIAR LAYOUTS ENQUADRADOS NA NOVA IMAGEM

Para permitir novas soluções gráficas e tornar o portal menos monótono, em termos de disponibilização de informação, sugere-se a criação de mais tipos de *layouts* para criação de páginas.

Uma das hipóteses mais interessantes do ponto de vista da navegação dos utilizadores é permitir, a quem gere os *sites*, associar *links* à página que estão a criar, ou seja, poderem colocar *links* para páginas relacionadas com a informação da página que construíram, utilizando para o efeito o menu do lado direito. O espaço do lado direito passaria a ser um menu de contexto, e seria uma solução ideal quando um gestor de um *site* procura explorar um conteúdo utilizando para isso mais do que uma página, conforme apresentado na Figura 50.



Figura 50 - utilização de um menu na coluna da direita

Outra forma de aproveitar esta área seria criar uma solução de níveis associados ao processo de navegação normal dos utilizadores que visitam uma determinada página. O sistema guardaria um histórico da navegação habitual do utilizador facilitando a navegação a utilizadores tipo. Quem acesse a uma página teria automaticamente, do lado direito do *site* as páginas que outros utilizadores que acedem a esse conteúdo costumam aceder. Para desenvolver esta solução seria necessário um processo de análise dos *logs* aos *sites* de forma a poder identificar possíveis alternativas.

Outra funcionalidade interessante seria a agilização da página inicial criando a possibilidade de alguma personalização de acordo com cada *site*. Essa personalização poderia ser feita de cinco formas:

- i) Aumento ou redução de notícias/destaques de acordo com as necessidades;
- ii) conjugar destaques noticiosos com textos de apresentação ou com directório de *links*;

- iii) colocação de imagens fixas com ligação a sites internos ou externos para evidenciar áreas de destaque;
- iv) modificar a área de publicidade institucional implementando um sistema de *looping* em que cada *banner* é uma *frame*;
- v) como o novo portal está desenvolvido em módulos é possível implementar uma funcionalidade de escolha de módulos para as várias áreas, solução essa que já existe no MY.UA. Significa isto que o gestor do *site* poderia escolher se quer os destaques na coluna do meio, na coluna da direita ou na coluna da esquerda, por exemplo.

CRIAÇÃO DE MICROSITES

Uma das estratégias de crescimento futuro passa pela possibilidade de criação de *microsites* para alguns públicos da UA. Um *microsite*, neste contexto, significa uniformizar a informação e o aspecto gráfico para uma família de utilizadores, utilizando, para cada família de utilizadores, um ambiente de trabalho distinto que torne a sua navegação mais familiar (Gleason, 2002). No portal da UA faz sentido criar *microsites* de apoio a futuros alunos, alunos da UA, funcionários e antigos alunos.

A utilização de *microsites* é uma forma de garantir informação dirigida para públicos específicos, como notícias ou avisos, e a disponibilização de menus de navegação com informação apenas dirigida para um público específico. A responsabilidade pela gestão dos *microsites* seria dos serviços que produzem informação para estes públicos, havendo, no entanto, uma entidade de coordenação.

6.2.2 Outras questões de investigação que se colocam sobre a temática

O desenvolvimento deste trabalho permitiu, também, algumas conclusões interessantes sobre a forma como a Internet tem evoluído nas universidades em Portugal. Surgem, no entanto, algumas questões para uma futura investigação:

- i) O excesso da personalização permitida pela adopção de portais dirigidos ao indivíduo é benéfico para as Universidades?
- ii) Com o domínio das novas tecnologias nas instituições o processo de gestão e de comunicação das instituições públicas deve ser apenas feito utilizando a Internet?
- iii) Estará a Internet a ser utilizada de forma correcta nos processos de comunicação interna das universidades, ou servirá apenas para assegurar a comunicação externa?
- iv) Qual a melhor forma de desenvolver um portal institucional de uma universidade, através de entidades externas, através de *joint ventures* com outras universidades ou através dos recursos internos da própria universidade?
- v) Para além dos menus hierárquicos e de família de utilizadores existem outras formas de navegação que possam ser adoptadas pelas universidades?
- vi) Será possível criar metodologias de avaliação e de hierarquização da presença *web* das universidades portuguesas.

referências bibliográficas

- Baher, J., & Ma, J. (1999). *Using case studies to evaluate learning technologies*. Paper presented at the Frontiers in Education Conference, San Juan, Puerto Rico.
- Pereira, P., Fernandes, F., Duarte, A., Sousa Pinto, J., & Isidro, R. (2002). ABC-Arquivo Bibliográfico para publicações Científicas. *Revista do Departamento de Electrónica e Telecomunicações da Universidade de Aveiro*, 3, 609-612.
- Brennan, R., & Ahmad, S. J. (2005). Using case studies in management education: the student perspective. *International Journal of Management Education*, 4(3), 23-30.
- Casanova, D., Pinto, J. S., Teixeira, C., & Monteiro, A. (2007). A Metodologia de Desenvolvimento do Portal Institucional da UA, *EATIS 2007*. University of Algarve.
- Teixeira, C., Sousa Pinto, J., & Martins, J. (2006). *Contact@UA - A Profile Driven Portal*. Paper presented at the ICIW' 06: International Conference on the Internet and Web Applications and Services, Guadeloupe.
- Connolly, C. G. (2000). From Static Web Site to Portal. *Educause Quarterly Magazine*, 23.
- Costa, J. (1995). *Comunicación Corporativa y Revolución de los Servicios*. Madrid: Ediciones de las Ciencias Sociales, S.A.
- Daigle, S. L., & Couco, P. M. (2002). Portal Technology Opportunities, Obstacles, and Options: A View from California State University. In R. N. K. a. Associated (Ed.), *Web Portals and Higher Education - Technologies to Make IT Personal* (pp. 87-108): Jossey-Bass, A Wiley Company.
- Dias, A. B., & Mendonça, C. (2005). *Comunicar a UA: várias ferramentas – uma só missão*. Paper presented at the II Congresso Iberoamericano Comunicación Universitaria, Granada.
- Englert, B. G. (2003). *Accenture, Inc. - Portal Trends in Higher Education*. Paper presented at the Presented at Southwest Regional Conferences.

- Gleason, W. B. (2002). Portal Technology Opportunities, Obstacles, and Options: A View from Boston College. In R. N. K. a. Associated (Ed.), *Web Portals and Higher Education – Technologies to Make IT Personal* (pp. 87-108): Jossey-Bass, A Wiley Company.
- Grant, G. B., & Anderson, G. (2002). Customer Relationships Management: A Vision for Higher Education. In R. N. K. a. Associated (Ed.), *Web Portals and Higher Education - Technologies to Make IT Personal* (pp. 23-32): Jossey-Bass, A Wiley Company.
- Katz, R. N. (2002). It's a Bird! It's a Plane! It's a ... Portal? In R. N. K. a. Associated (Ed.), *Web Portals and Higher Education – Technologies to Make IT Personal* (pp. 1-14): Jossey-Bass, A Wiley Company.
- Lavery, J., Boldyreff, C., Ling, B., & Allison, C. (2002). *Laying the Foundation for Web Services over Legacy Systems*. Paper presented at the Fourth international Workshop on Web Site Evolution (Wse'02).
- Madden, S., Porter, A., & Pool, G. (2004). *Spinning a Better Web: Deploying a Customizable Template and Content Management System to Achieve Commonality and Individuality Within a University Website*. Retrieved 20/12, 2007, from <http://marketing.csumb.edu/site/x6013.xml>
- Mahdavi, M., & Shepherd, J. (2004). *Enabling Dynamic Content Caching in Web Portals*. Paper presented at the 14th International Workshop on Research Issues on Data Engineering: Web Services for e-Commerce and e-Government Applications.
- McMurdo, G. (1998). Evaluating Web information and design. *Journal of Information Science*, 24(3), 192-204.
- Middleton, I., McConnell, M., & Davidson, G. (1999). Presenting a model for the structure and content of a university WWW site. *Journal of Information Science*, 25(3), 219-227.
- Pearce, L. (2003). *Institutional Portals – A Review of Outputs* Retrieved 20/12, 2007, from <http://www.fair-portal.hull.ac.uk/downloads/iportaloutputs.pdf>

- Almeida, P., Fernandes, M., Alho, M., Martins, J., & Sousa Pinto, J. (2006). *SIn-BAD - A Digital Library to Aggregate Multimedia Documents*. Paper presented at the ICIW'06: International Conference on Internet and Web Applications and Services, Guadeloupe.
- Pickett, R. A., & Hamre, W. B. (2002). *Building Portals for Higher Education. New Directions for Institutional Research*.
- Ramos, F., Costa, N., Tavares, J., & Huet, I. (2006). *A Staff Development Programme for Promoting Change in Higher Education Teaching and Learning Practices*. Paper presented at the 19th IFIP World Computer Congress, Santiago, Chile.
- Rocha, Á. (2003). *Qualidade dos Portais Web das instituições Portuguesas de Ensino Superior: Avaliação inicial*. Paper presented at the III Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação
- Santos, J., Teixeira, C. & Sousa Pinto, J. (2005). *eABC - Repositório Bibliográfico XML com Controlo de Autoridade*. Paper presented at the Clme'2005 - Icem: 4º Congresso Luso-Moçambicano de Engenharia / 1º Congresso De Engenharia de Moçambique, Maputo, Moçambique.
- Schwabe, D., Guimarães, R. M., & Rossi, G. (2002). Cohesive Design of Personalized Web Applications. *IEEE Internet Computing* 6(2), 34-43.
- Servier, R. (1998). *Intergrated Marketing for Colleges, Universities and Schools – a Step-by-step Planing Guide*. New York Council for Advancement and Support of Education.
- Siegbahn, C., & Öman, J. (2004). *Identity and Imagem of a University - Case Study of Managment and Students at Lulea University of Technology*. Lulea University of Technology.
- Stoner, M. (2004, April 30, 2004). How the Web Can Speak to Prospective Students. *Chronicle of Higher Education*, 50.

- Teixeira, C., Pinto, J. S., Martins, J. A., Monteiro, A., & Casanova, D. (2007). *Distributed Information System Web Portal*. Unpublished manuscript, Aveiro.
- Webometrics. (2008). *Webometrics Ranking of World Universities*. Retrieved 04/02/2008, from <http://www.webometrics.info>
- Yin, R. (1994). *Case Study Research: Design and Methods* (2.^a ed.). Beverly Hills, CA: Sage Publishing.
- Zazelenchuk, T., & Boling, E. (2003). Considering User Satisfaction in Designing: Web-Based Portals. *Educause Quaterly* (1).
- Zhu, F., Wang, A., & Ju, Y. (2004). *A Framework to Develop A University Information Portal*. Paper presented at the International Conference on Information Acquisition, China.

Anexos

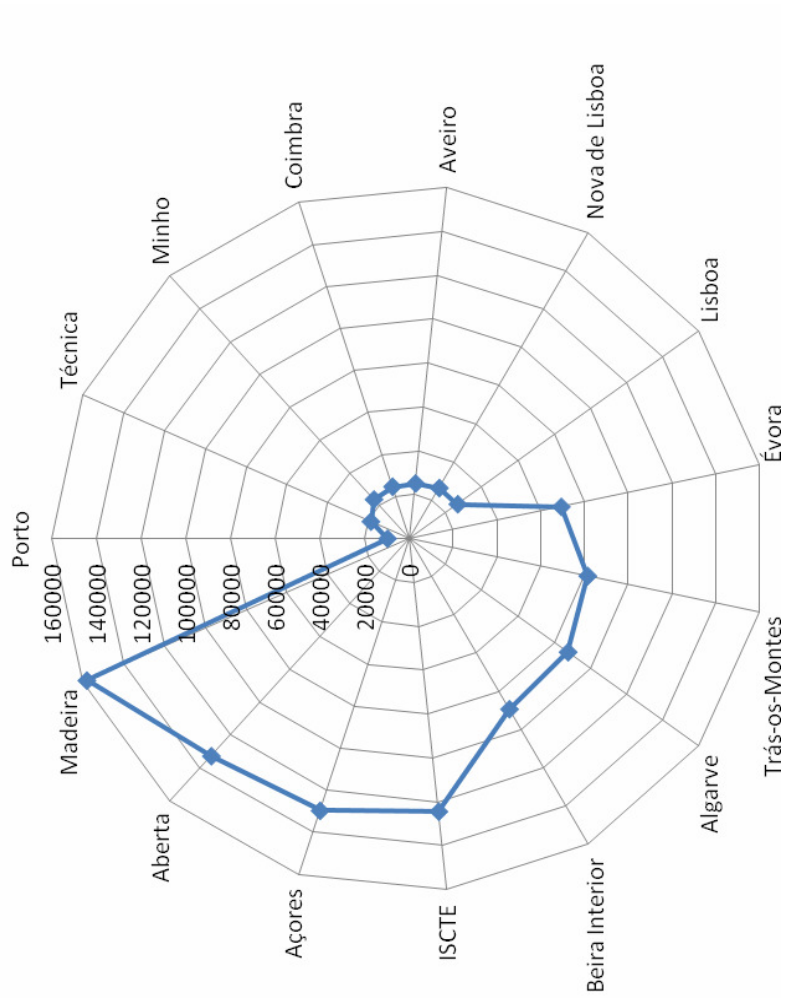
Quadro 1 - Classificação das Universidades Portuguesas de acordo com a Webometrics

UNIVERSITY	WORLD RANK	SIZE	VISIBILITY	RICH FILES	SCHOLAR
UNIVERSIDADE DO PORTO	251	151	434	330	19
UNIVERSIDADE TECNICA DE LISBOA	314	144	540	253	186
UNIVERSIDADE DO MINHO	333	286	468	510	125
UNIVERSIDADE DE COIMBRA	363	333	475	550	244
INSTITUTO SUPERIOR TECNICO	398	173	699	300	242
UNIVERSIDADE DE LISBOA	470	647	601	423	285
UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA	516	538	749	377	397
UNIVERSIDADE DE AVEIRO	675	451	948	773	747
UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR	1182	1,42	1,747	1,134	474
UNIVERSIDADE DE EVORA	1219	979	1,761	1,276	1,134
UNIVERSIDADE DO ALGARVE	1375	1,62	2,065	813	884
INSTITUTO POLITECNICO DO PORTO	1574	1,45	2,417	1,304	1,093
INSTITUTO POLITECNICO DE BEJA	1614	2,44	1,9	1,647	1,519
INSTITUTO SUPERIOR DAS CIENCIAS DO TRABALHO E DA EMPRESA	1615	1,63	2,572	1,243	767
INSTITUTO SUPERIOR POLITECNICO DE VISEU	1651	1,78	2,441	1,316	1,366
UNIVERSIDADE CATOLICA PORTUGUESA	1695	1,82	2,392	1,988	1,167
INSTITUTO POLITECNICO DE SETUBAL	1729	1,47	2,801	1,459	1,12
UNIVERSIDADE DA MADEIRA	1814	2,26	2,455	1,824	1,525
ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA E GESTAO DE BEJA	1966	3,29	2,301	1,819	1,721
UNIVERSIDADE DE TRAS OS MONTES E ALTO DOURO	1982	2,62	2,637	2,416	1,01
INSTITUTO POLITECNICO DE LISBOA	2087	1,84	3,416	1,327	1,27
UNIVERSIDADE FERNANDO PESSOA	2098	3,32	2,372	2,898	1,303
UNIVERSIDADE DOS ACORES	2144	2,6	2,883	2,159	1,63
INSTITUTO POLITECNICO DE BRAGANCA	2245	2,71	2,847	2,937	1,676
INSTITUTO POLITECNICO DE TOMAR	2415	2,8	3,072	2,987	2,03
INSTITUTO SUPERIOR DE ENGENHARIA DO PORTO	2474	1,91	4,286	1,434	1,213
INSTITUTO SUPERIOR DE ECONOMIA E GESTAO	2571	4,26	3,262	2,568	1,066
INSTITUTO SUPERIOR DE AGRONOMIA	2581	2,83	3,887	1,771	1,727
INSTITUTO POLITECNICO DE LEIRIA	2768	2,98	3,761	2,654	2,378
UNIVERSIDADE ABERTA	2804	2,39	3,653	3,221	3,213
ESCOLA SUPERIOR DE EDUCACAO DE COIMBRA	3153	4,63	2,803	5,427	3,388
INSTITUTO SUPERIOR DE CIENCIAS SOCIAIS E POLITICAS	3163	2,99	3,522	5,153	3,537
INSTITUTO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE LISBOA	3200	2,52	5,57	1,39	1,318
UNIVERSIDADES LUSIADA FUNDACAO MINERVA	3204	2,68	4,42	4,005	2,325
ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA DE VISEU	3335	4,07	4,928	1,472	2,094
INSTITUTO POLITECNICO DE CASTELO BRANCO	4314	3,53	6,1	3,699	2,559
UNIVERSIDADE INDEPENDENTE	4375	11,9	1,543	8,332	2,453
INSTITUTO POLITECNICO DE GUARDA	4623	3,97	5,398	5,001	4,901
INSTITUTO SUPERIOR POLITECNICO DE GAYA	4644	4,48	5,378	4,953	4,437
ESCOLA SUPERIOR DE EDUCACAO DE VISEU	4660	3,35	6,874	3,576	2,426

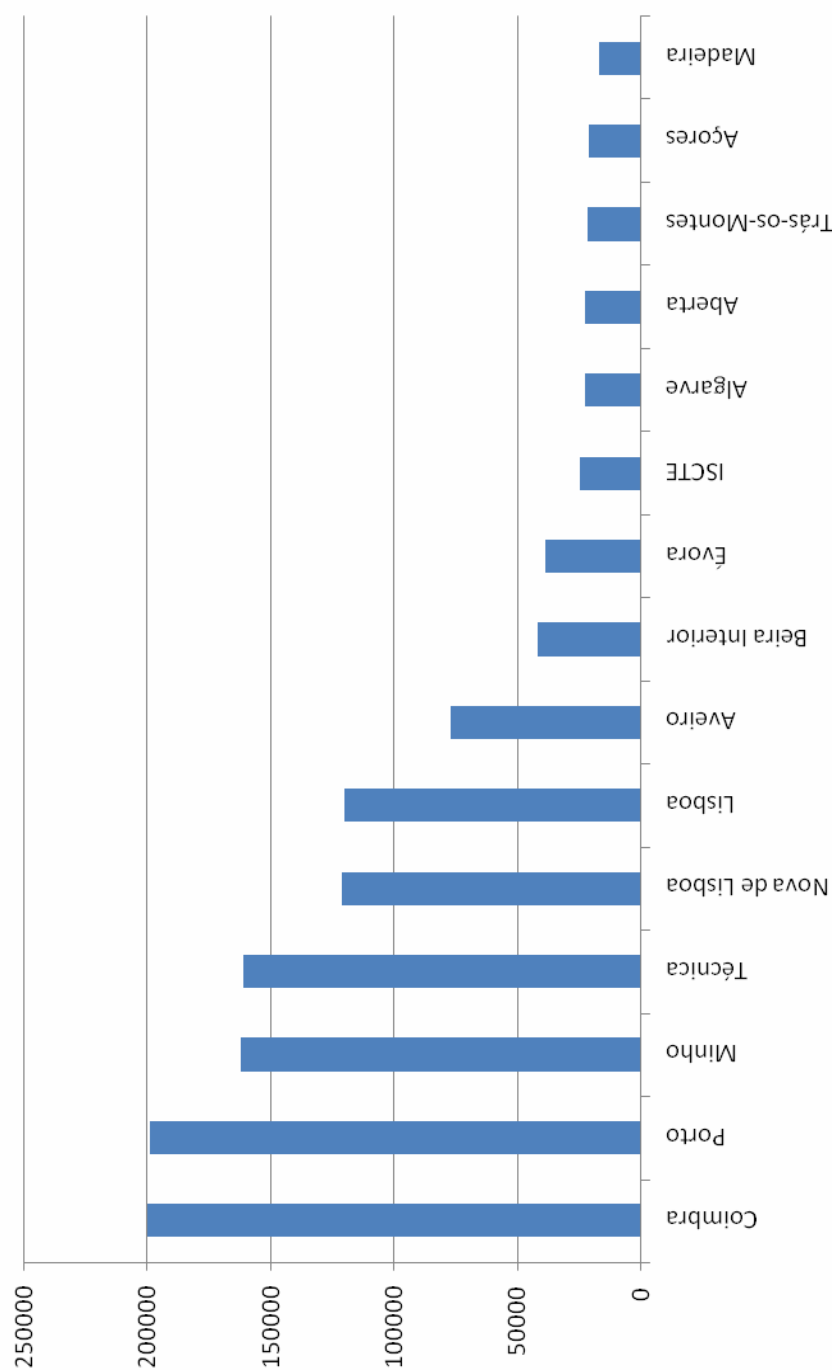
Cybermetrics Lab (2008). Regional and Global Ranking. CINDOC-CSIC, Madrid, Spain

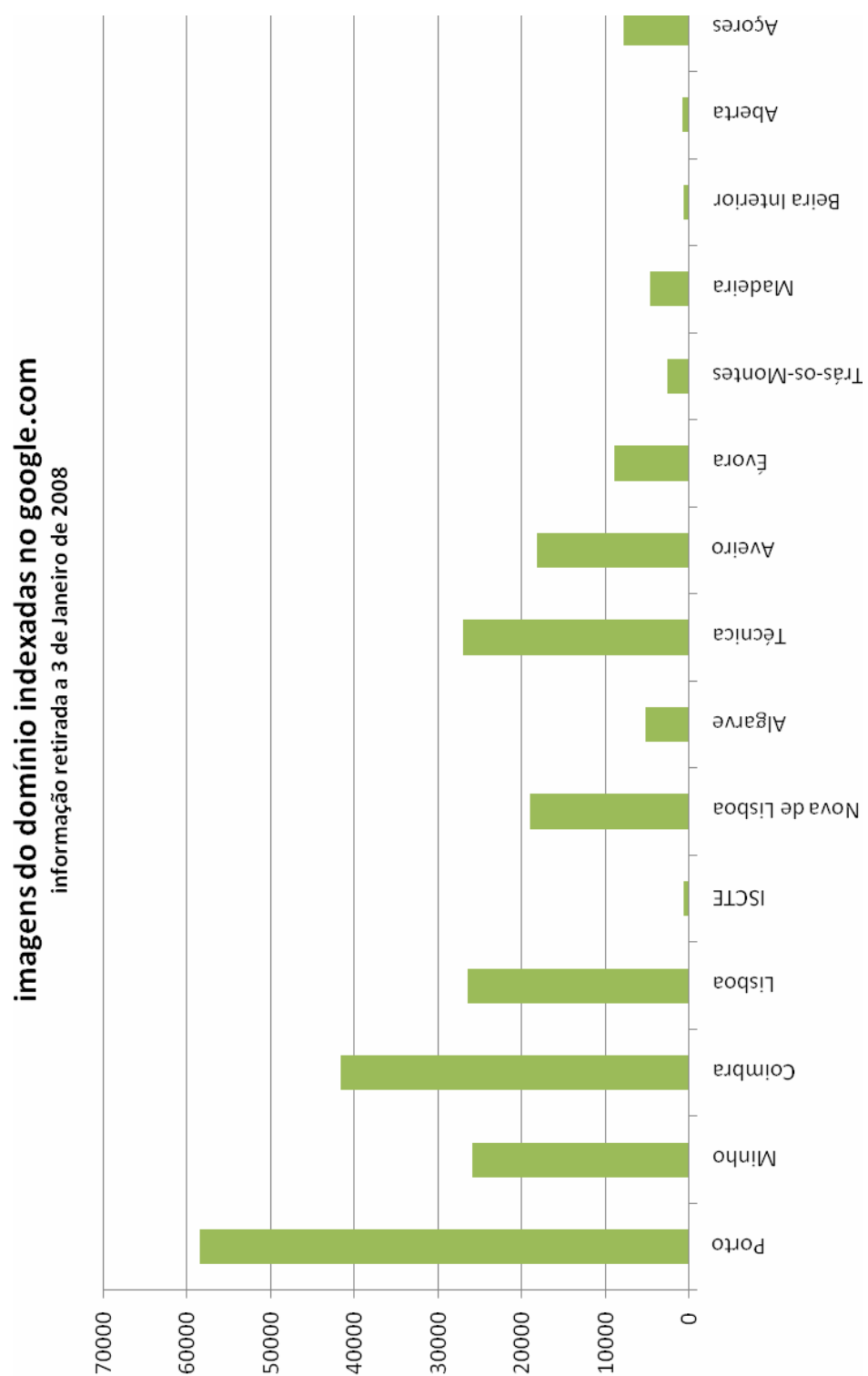
Sites da universidades portuguesas na hierarquia mundial

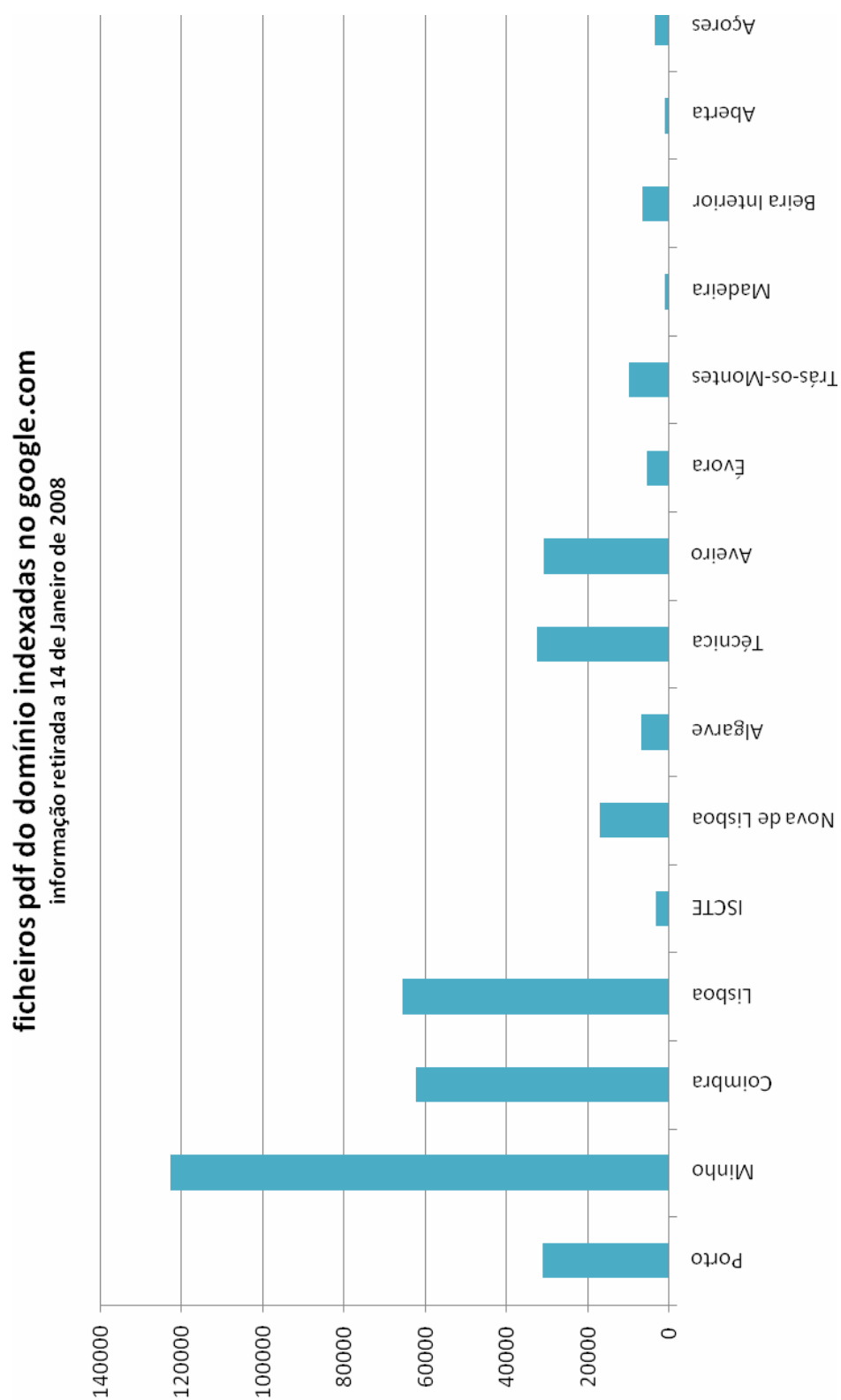
informação retirada do site alexa.com em 17 de Março de 2008

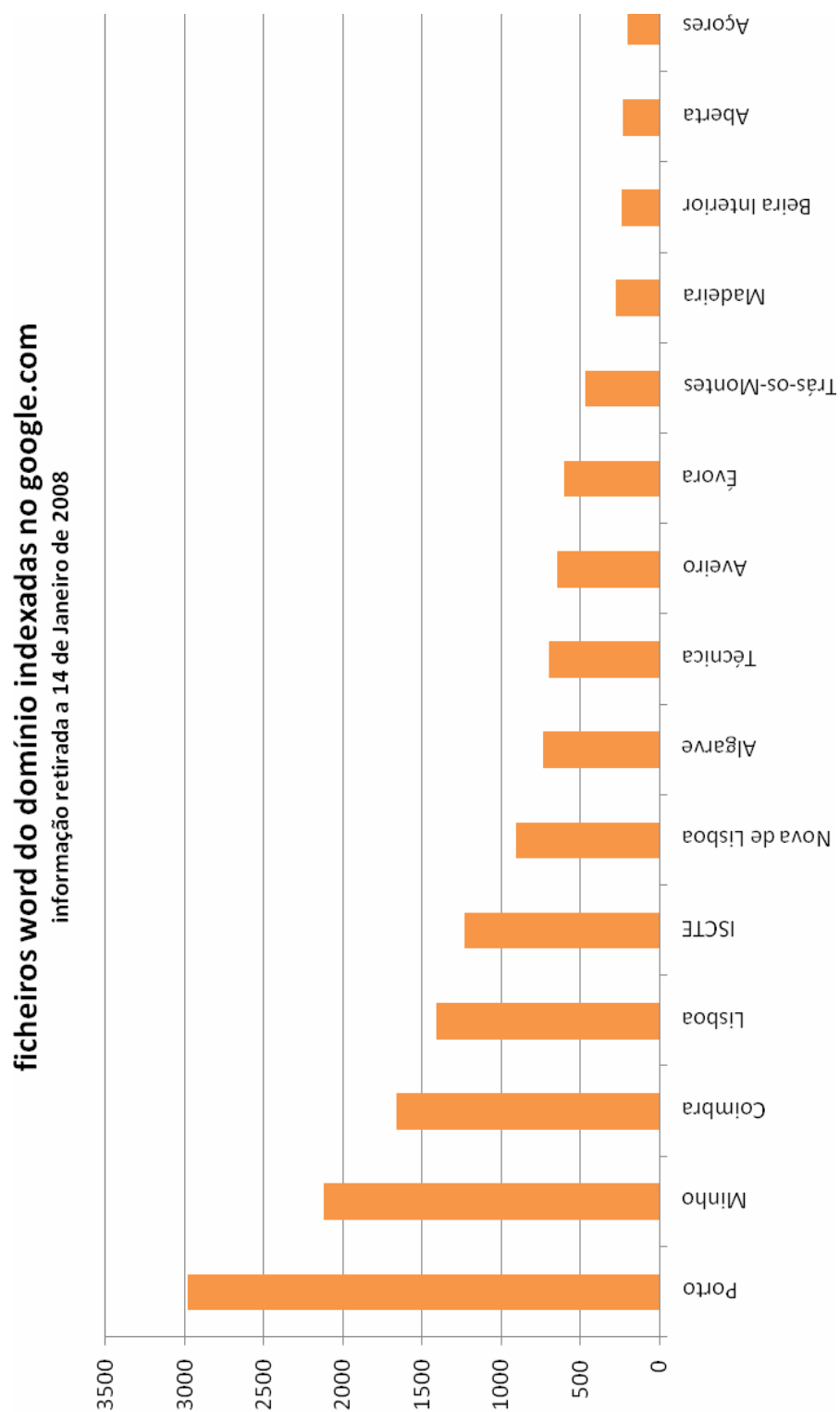


inlinks: sites e páginas de Internet com link para os domínios das universidades públicas portuguesas (foram retirados os links a partir do domínio próprio)
Informação retirada do site yahoo.com em 14 de Março de 2008











Este servidor encontra-se em remodelação!

Algumas secções poderão conter erros. Pedimos desculpa pelo incómodo.



Esta página já teve 262313 acessos - [Estatística e Informações](#) deste servidor.

Envie comentários para webmaster@ua.pt.

Copyright © 1995-1996 [Centro de Informática e Comunicações da Universidade de Aveiro](#).

Screen shot da home page da UA em Fevereiro de 1996 retirada do site:
<http://www.archive.org/>

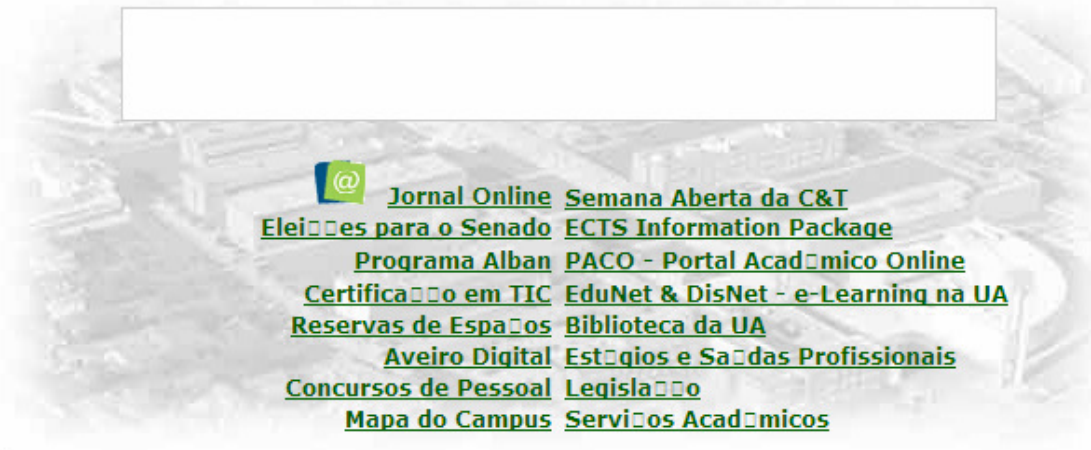


Screen shot da home page da UA em 1 de Fevereiro de 2001 retirada do site:
<http://www.archive.org/>


**UNIVERSIDADE
de AVEIRO**


CURSOS 2006/2007

Sobre a UA	Organização interna
Formação Pós-Secundária	Departamentos
Cursos 2006/2007	ESSUA
Cursos de p�s-graduação	ESTGA
Investigação	ISCAA
Contactos	ESAN - Aveiro Norte
De A a Z	English




Jornal Online

[Eleições para o Senado](#)

[Programa Alban](#)

[Certificação em TIC](#)

[Reservas de Espaços](#)

[Aveiro Digital](#)

[Concursos de Pessoal](#)

[Mapa do Campus](#)

[Semana Aberta da C&T](#)

[ECTS Information Package](#)

[PACO - Portal Acad mico Online](#)

[EduNet & DisNet - e-Learning na UA](#)

[Biblioteca da UA](#)

[Estágios e Saídas Profissionais](#)

[Legislação](#)

[Serviços Acad micos](#)

Universidade de Aveiro . Campus Universitário de Santiago . 3810-193 Aveiro . Portugal
 Telefone (+351) 234 370 200 . Fax (+351) 234 370 985 . E-mail: sre@ua.pt
 À 1995-2002 Universidade de Aveiro . Desenvolvimento: SRE - CEMED

Screen shot da home page da UA em 9 de Outubro de 2006 retirada do site:
<http://www.archive.org/>